ELEMENTI PER UN PIANO ENERGETICO REGIONALE ALTERNATIVO

Quaderni di "Veneto contro"
periodico di Democrazia Proletaria del Veneto

3

ELEMENTI PER UN PIANO ENERGETICO REGIONALE

ELEMENTI PER UN PIANO ENERGETICO REGIONALE ALTERNATIVO

Quaderni di "Veneto contro"
periodico di Democrazia Proletaria del Veneto

INDICE

Presentazione

Il Veneto non è un interlocutore qualunque nell'universo energetico nazionale: da solo assorbe il 10% dell'energia complessivamente consumata dal settore industriale dell'intero paese e, in particolare, «divora» energia elettrica con quasi dieci punti in più rispetto alla media del consumo italiano.

È, questa, una delle ragioni non secondarie per cui, alla vigilia della Conferenza nazionale sulla «sicurezza» nucleare il Comitato regionale veneto di Democrazia Proletaria licenzia questi «Elementi per un Piano energetico regionale alternativo» che riassumono oggettivamente, circostanziandoli sulla base dei dati e delle informazioni ufficiali (almeno quelle che si è riusciti faticosamente ad ottenere), i motivi profondi dell'opposizione al PEN ed al nucleare accompagnandoli, tuttavia, con indicazioni alternative subito praticabili anche in un sistema strutturalmente energivoro.

Adesso che l'angoscia di Chernobyl sembra aver lasciato il posto, di nuovo, all'ottimismo scientista e ai miti dell'uso pacifico di una tecnologia tremenda e incontrollabile, e che i «ripensamenti» riattraversano le grandi forze politiche non più premute dalle richieste preoccupate della gente, è urgente rilanciare, come si dice, ad un livello più alto il dibattito sul nostro futuro energetico.

Ci sarà consentito di ricordare che, per la verità, a noi le questioni energetiche non sono state imposte dall'incidente ucraino. Fin dalla fine degli anni '70 abbiamo contribuito, molto spesso in maniera decisiva, a promuovere e ad organizzare l'alternativa sociale e culturale al progetto di installazione della centrale nucleare nella nostra regione, prima prevista dall'Appendice A del PEN edizione 1980 e poi riconfermata dalla delibera CIPE del 18 marzo 1986; c'è, anzi, da aggiungere che nella continua e coerente opposizione all'opzione nucleare dei ceti politici dirigenti della nostra regione, siamo stati la sola forza politica che di questo impegno abbia fatto il cardine della

propria politica complessiva: basti, per tutto, rammentare che fino al maggio fatale dello scorso anno, cioè fino alla fusione del nocciolo di Chernobyl, nessun atto istituzionale nel Consiglio regionale del Veneto (interpellanza, interrogazione, mozione o altro) che non fosse del gruppo di Democrazia Proletaria riguardava l'ipotesi dell'installazione della centrale nelle Valli Grandi Veronesi e, più in generale, la questione energetico-nucleare nel Veneto.

Per questo gli «Elementi per un Piano» energetico non costituiscono una sortita occasionale; essi implicano il rinvio ai materiali prodotti nel 1982-83 a supporto della proposta di legge di iniziativa popolare (da noi promossa, con il concorso di alcuni gruppi ed associazioni ecologici e della FIM-CISL regionale) per obbligare la Regione ad indire un referendum consultivo (l'odierna proposta di referendum consultivo nazionale avanzata dal Pci non può proprio dirsi originalissima...) nei Comuni eventualmente «indiziati» per l'installazione di centrali elettronucleari o a carbone; essi comportano, anche, il rimando ai due Convegni di Legnago «Il Veneto alle soglie del 2000: società nucleare o società civile?» (gennaio 1983; marzo 1984), sempre da noi organizzati, i cui Atti rappresentano da tempo un materiale di riferimento per tutto il movimento antinucleare e, abbiamo la speranza di ritenere, di meditazione anche per quelle porzioni dell'establishement politico che una qualche lezione della storia sono pur disposte ad accettarla; da ultimo, gli «Elementi per un Piano» che oggi presentiamo presuppongono, politicamente e documentariamente, il «Dossier sul funzionamento dell ULSS nel Veneto dall'8 maggio al 4 giugno 1986» che, se non fosse venuto da un'organizzazione che non gode favori di stampa e che non ha neppure l'udienza che le spetterebbe in una decente imparzialità dei mezzi di informazione, avrebbe occupato spazi adeguati sui giornali e, quel che più conta, avrebbe potuto far cadere almeno la testa degli Assessori regionali alla Sanità e alla Protezione civile.
Una proposta, insomma, di «Piano» alternativo che ha dei precedenti di tutto rispetto e che ordina organicamente per capitoli un possibile intervento, dettagliandolo dove è stato possibile, soprattutto nel sistema energetico elettrico regionale: nel sistema elettrico, vogliamo sottolineare, perché ormai la grande mistificazione lungamente orchestrata dai filonucleari e dall'ENEL-ENEA sulla corrispondenza fra questione energetica e approvvigionamento elettrico dovrebbe, nell'opinione comune, essere a sufficienza smantellata.

Proprio nelle settimane in cui i ceti politici dominanti, ma in una qualche misura anche le forze di opposizione tradizionali, riconsiderano un nuovo Piano regionale di sviluppo tutto articolato attorno alla continuità storica del «modello veneto» che viene esaltato e perpetuato, i nostri «Elementi per un Piano» ne dimostrano le insuperabili aporie sia in riferimento alla sua natura globalmente energivora sia in riferimento, in modo specifico, alla particolare fonte di spreco e di perdita energetica che è proprio la tipica azienda «policentrica» medio-piccola, feticcio venerato dell'economia regionale:

non bastassero le lacerazioni irrimediabili del territorio, i guasti culturali e sociali indotti nonché la sostanziale dipendenza dal sistema di mercato «alto» della «fabbrica diffusa», sarebbero sufficienti la sua irrazionalità e la sua diseconomicità energetica a decretarne l'improponibilità per gli anni a venire.

Se, da ultimo, passiamo dalla considerazione del modello dell'economia e dell'energia a quella della partecipazione e della democrazia, i nostri «Elementi per un Piano» rivelano per il Veneto un'altra, più insidiosa e più preoccupante situazione: il governo regionale ha rinunciato in maniera deliberata ad assumere un ruolo dignitoso, o anche semplicemente micro-propositivo, nelle questioni energetiche consegnando per intero allo Stato e ai poteri centrali la prerogativa della programmazione e della produzione, quasi a consacrare il carattere intrinsecamente autoritario e statalista del sistema energetico nucleare.

Tale rinuncia è manifestata nella nuda presenza che l'istituzione regionale veneta, come presumibilmente ogni altra regione, segnerà all'isola di S. Giorgio non avendo provveduto a predisporre nessuna ricognizione, nessuna lettura specifica, nessuna conoscenza relative alla propria condizione energetica: in particolare, non avendo tentato non solo di cogliere la portata complessiva di un'opzione nucleare, ma neppure di percorrere quei molti ricchissimi percorsi che pure un territorio «naturaliter» energetico come quello veneto offre e, quasi, sollecita; anche su questo versante i nostri «Elementi» assolvono pure ad un ruolo di «supplenza», beninteso in versione alternativa, e dimostrano quale avrebbe potuto essere metodologicamente e scientificamente il contributo, non di sola «tradizionale ospitalità», che il Veneto poteva fornire ad una conferenza nazionale sull'energia.

Tradotta nel concreto dell'orientamento culturale e dell'azione amministrativa del governo regionale, la rinuncia piena del Veneto alla ricerca e alla proposta ha comportato, come svelano i nostri «Elementi» nel capitolo concernente la legge 308, una liquidazione piuttosto brutale della disponibilità offerta da molti cittadini a realizzare impianti per il risparmio e per la diversificazione, anche in scala minuta, delle fonti energetiche.

Un grado di attenzione, di conoscenza e disponibilità radicalmente diverso hanno, invece, dimostrato le istituzioni e gli Enti pubblici locali (primi fra tutti, per esempio, le Ulss e gli IACP), nessuno dei quali si è neppure preso il disturbo di richiedere i finanziamenti di legge, che oltre tutto potevano anche risultare quantitativamente accettabili, per l'applicazione di tecnologie energetiche se non altro razionalizzatrici delle strutture, edilizie o impiantistiche che fossero.

C'è, dunque, bisogno, ancora una volta, di un grande impegno culturale e politico; a tale decisivo impegno, gli «Elementi per un Piano energetico regionale alternativo», perché davvero la «rimozione di Chernobyl» non possa passare, costituiscono il nostro più recente contributo.

1. Lo scenario economico e la questione energetica

1.1. Premessa

I drammatici avvenimenti della primavera '86 hanno contribuito ad accelerare la maturazione di settori sempre più ampi sul rischio connesso con la proliferazione di impianti nucleari «civili». Le ricadute di radionuclidi a migliaia di chilometri di distanza dalla centrale di Chernobyl hanno posto in primo piano la necessità di rivedere, a livello planetario, una scelta politica ed energetica che rischia, appunto, di modificare in maniera irreversibile il pianeta. Costruire ipotesi di approvvigionamento energetico fondato sulle fonti rinnovabili, su un diverso modello di uso delle risorse, sul risparmio: questo è il contributo fornito dal presente lavoro, che articola su scala regionale l'impianto del Piano Energetico Nazionale Alternativo, elaborato fin dal 1985 dal gruppo parlamentare di Democrazia Proletaria.

Tuttavia, il presente lavoro non intede dare risposte speculari seppur alternative ai presunti fabbisogni energetici della regione, in quanto ricadrebbe vittima della filosofia dello «sviluppo» proposta da un modello che, oltre a risultare fortemente energivoro, è allo stesso tempo il più pericoloso e incontrollabile fra tutti i vari sistemi di produzione energetica; non si vuole, in sostanza, proporre una semplice linea di razionalizzazione funzionale, inevitabilmente subalterna, che finirebbe per attenuare le più modeste incongruenze economico-energetiche senza eliminare gli attuali squilibri, anzi determinandone di nuovi. Si tenterà invece di enucleare un approccio che privilegi le fonti rinnovabili, che esplori le potenzialità di ogni singola area, che avvii processi di recupero o di attivazione di cicli capaci di rinnovare tutte le risorse utilizzate, un approccio quindi modulato sul progetto di *sistema autocentrato* il quale, accanto agli obiettivi di carattere economico-ambientale, assume come rilevanti gli aspetti del controllo, della democrazia, della partecipazione alle scelte da parte delle singole comunità locali. Obiettivo di fondo è quello di realizzare una struttura che utilizzi al massimo tutte le risorse rinnovabili (materiali, energetiche, alimentari, umane, intellettuali), che tenda ad un pareggio dei bilanci, ad una sostituzione dei valori di scambio su cui si fonda l'attuale modello con i valori d'uso. Questa proposta per il Veneto è in ogni caso parte integrante di un progetto in via di estensione ai vari livelli, dalla regione, alle aree provinciali, ai tessuti comunali, perché, in stretto rapporto con le domande e le lotte sociali, in particolare quelle che nel corso di questi ultimi anni si

sono battute contro l'installazione della centrale nucleare di Legnago, si avvii uno sviluppo generale e una produzione di energia legata ai bisogni dei cittadini, alle potenzialità delle singole aree.

Tutte le tematiche complessive riprendono, come si è anticipato, quelle già indicate nel Piano Energetico Nazionale Alternativo e quindi le grandi scelte, dal no alle centrali nucleari e alle mega-centrali a carbone, dal no alle stesse connessioni tra plutonio «civile» e plutonio militare, trovano in quella articolazione di piano una completa giustificazione mentre in questa sede, ovviamente, vengono date per acquisite.

1.2 Una «rivoluzione energetica» senza mega-impianti

Lo sviluppo del settore energetico non può essere pensato, né tanto meno può prescindere dallo scenario economico e sociale della Regione.

Se è vero che esiste un problema nazionale di approvvigionamento energetico, determinato dalle caratteristiche fisiche del nostro paese, è vero anche che esiste un problema di risparmio, di diversificazione e di decentramento della sua produzione. La soluzione non può essere ispirata, ancora una volta, da visioni neocolonialistiche, con la concentrazione delle produzioni inquinanti in alcune regioni e il consumo dell'energia prodotta in altre, come sembra sottendere il PEN anche nelle formulazioni recentemente approvate. Questa impostazione, infatti, risponde ai problemi dell'approvvigionamento unicamente con la logica dei mega-impianti, comunque dipendenti dall'esterno per le fonti, siano esse il petrolio, il carbone oppure l'uranio.

È impensabile riprodurre all'infinito la logica dei mega-impianti di produzione energetica in quanto rappresentano, anche dal punto di vista economico e sociale, dei sistemi rigidi, funzionali a logiche di controllo autoritarie, veri e propri corpi separati sia dal territorio su cui insistono sia dalle popolazioni insediate nelle aree contermini. La stessa scarsa modulabilità in relazione alle mutate condizioni economiche e sociali rende i mega-impianti fortemente diseconomici. Ridefinire la produzione energetica puntando ad attingere alle potenzialità locali, riqualificare anche le piccole fonti, pensare agli usi anche in funzione delle singole comunità locali è una strada obbligata per una valorizzazione e utilizzazione delle risorse del paese attualmente inesplorate e contemporaneamente per rendere i cittadini i controllori oltreché i fruitori delle ricadute energetico-occupazionali che una simile «rivoluzione energetica» è in grado di produrre. Concentrare soltanto in alcune regioni le attività altamente inquinanti e prive di ricadute occupazionali, significa ancora una volta pensare allo «sviluppo» in termini di «cattedrali nel deserto», che degradano la qualità della vita unitamente a quella dei territori coinvolti, senza dare in cambio né sviluppo né occupazione.

Non si può in ogni caso trascurare, nella logica dei mega-impianti, che la lontananza fra il luogo di produzione e il posto in cui l'energia viene consumata determina una delle più vistose e diseconomiche irrazionalità del sistema energetico italiano, e cioè le notevoli perdite di energia a seguito del trasporto lungo le linee. Si tratta di un costo che aumenta con la distanza, sia per il riscaldamento delle linee (con evidente spreco di calore) sia per la perdita, pari a circa il 9,6%, lungo le stesse, contro una media europea pari a circa il 6,94%.

Si deve quindi puntare alla sostanziale autosufficienza territoriale nella produzione elettrica e nel consumo, indispensabile per uno sviluppo equilibrato: non si tratta, naturalmente, di riscoprire malintesi regionalismi quanto di rispondere a una pura razionalità tecnico-economica.

Questa sola impostazione politica, energetica e culturale «nega» quindi le previsioni che assegnano al Veneto la costruzione di una centrale nucleare nelle Valli Grandi Veronesi e una a carbone, lungo il litorale, come ipotesi che, oltre ad apparire politicamente inaccettabile, lo è ancor prima per la sua diseconomicità.

Tabella 1 — *Perdite di trasmissione e distribuzione*

Italia	Veneto	Sicilia	Calabria	Campania	Sardegna	Emilia
9.6	5.3	16.1	21.6	17.9	7.1	6.8
Eur. 10	Olanda	Francia	Grecia	G.B.	Germania	Irlanda
6.94	4.84	7.44	7.48	8,78	3.97	13.04

1.3 Produzione e consumi elettrici del Veneto

L'Enel nel suo rapporto del 1982, realizzato in collaborazione con la Regione Veneto, ha valutato la richiesta di energia elettrica al 1992, nello scenario di minor crescita dei consumi energetici, in 300 TWh in Italia ed in 26,3 TWh nel Veneto; nello scenario di maggior crescita le analoghe stime risultano pari a 335 TWh a livello nazionale ed a 29.8 TWh nella regione. Queste previsioni sono state parzialmente ridotte con l'ultimo aggiornamento del PEN in quanto la crescita progressiva prevista in tutti i precedenti piani ha subito, nei fatti, un significativo rallentamento. Ma anche volendole prendere in considerazione, nonostante siano fortemente irrealistiche quando prevedono una penetrazione dell'elettrico del tutto priva di riscontri con il trend attuale, verrebbero in ogni caso soddisfatte dall'attuale produzione energetica regionale.

Preoccupata di incorrere in errori di sovrastima, l'Enel, sempre nel rapporto del 1982, mette le mani avanti, affermando che *«nel prossimo aggiornamento dei programmi si terrà in debito conto dei riflessi dell'attuale fase congiunturale sulle previsioni di lungo periodo e, pertanto, i fabbisogni di energia al 1992 saranno probabilmente inferiori a quelli ipotizzati»*.

1.4 Domanda ed offerta di energia elettrica nel Veneto

Da un'indagine sui dati relativi alla produzione e al consumo di energia nella nostra regione emerge un quadro di sovraproduzione rispetto alla domanda.

Tabella 2 – *Energia elettrica prodotta e richiesta nel Veneto (1984)*

richiesta	prodotta al consumo	superi	deficit	%
GWh 16836	GWh 16268	GWh –	GWh 568	3,4

Questi dati, relativi al 1984, dimostrano come con l'attivazione del quarto gruppo da 640 MW della centrale di Porto Tolle i problemi di approvvigionamento elettrico della regione siano già stati ampiamente soddisfatti. Si calcola infatti che, a regime, la centrale termoelettrica di Polesine Camerini sia in grado di produrre 15.360 milioni di KWh all'anno, come risulta da conseguente schema riassuntivo:

	quattro sezioni funzionanti al 100% (640 MW)
4 x 640 MW 6.000 ore di funzionamento medio	
15.360 milioni di KWh all'anno	

È la stessa rivista dell'Enel, «Energia Oggi», che nel numero del 14 marzo 1986 si chiede se al Veneto serva la costruzione di nuovi impianti per la produzione energetica. La risposta ufficiale conferma le previsioni più volte formulate, anzi definisce un quadro di produzione e consumo di energia che ben poche regioni possono vantare. Si afferma infatti: «*il fabbisogno di energia del Compartimento di Venezia per il 1985 era di 27.110 GWh, con un'importazione di 25 GWh dalla Jugoslavia, 1550 GWh dall'Austria e 192 GWh dalla Lombardia, ed un'esportazione verso la regione Emilia-Romagna di 6.786 GWh.*

Tutto sommato, quindi, una regione energeticamente sana, con un saldo attivo di 5.019 Gwh».

Tabella 3 – *Produzione lorda di energia termoelettrica nel Veneto secondo categoria di produttori (GWh)*

ENEL	municipalizzate	altre	autoproduttori	totale	Anno
11078	9	15	1727	12829	83
11553	12	19	1294	12878	84

Se all'entrata a regime della centrale di Polesine Camerini aggiungiamo le previsioni dell'Enel di costruzione di 7 nuove centrali idroelettriche per un potenziale di 415,8 milioni di KWh all'anno ed il potenziamento di altre tre centrali idroelettriche per una potenza dagli attuali 40,1 milioni di KWh a 253,4 milioni di KWh all'anno, raggiungiamo un supplemento di potenziale elettrico totale di 629,1 milioni di KWh annui (fonte: Commissione mista Regione/Enel).

Se a questi dati, inoltre, vengono sommate le nuove potenzialità produttive dovute alla riattivazione, sia pur da verificare, delle centraline idroelettriche ipotizzate dalla Commissione mista Regione / Enel si ha un ulteriore incremento delle potenzialità di produzione di energia elettrica regionale di altri 21.264,35 KW, che moltiplicati per le circa 6.000 ore annue ritenute valide per un periodo ottimale fornirebbero un apporto di altri 1.275,861 milioni di KWh all'anno. Su questa strada, la regione Veneto è candidata a vincere la palma d'oro fra le regioni produttrici.

Solo con questi interventi, già preventivati, il Veneto disporrebbe di una produzione elettrica doppia rispetto al consumo attuale. In questa considerazione, tra l'altro, si dovrebbe far rientrare anche la riduzione della domanda elettrica dovuta allo smantellamento di comparti produttivi ad alti consumi energetici, come nel caso delle ristrutturazioni in corso nel settore alluminio. La tendenza, insomma, è quella di andare verso un consistente esubero produttivo, anche a prescindere da un intervento di programmazione per il risparmio di energia e per lo sviluppo delle fonti alternative.

Ogni altra considerazione sulla «necessità» di installazione di una nuova centrale termonucleare da 2.000 MW, pari a 12.000 milioni di KWh all'anno, prevista nell'area di Legnago appare addirittura retorica, come d'altra parte superfluo è pure ogni commento sulla preventivata costruzione di una centrale a carbone di taglia convenzionale.

2. Struttura industriale e caratteristiche energetiche del Veneto

Il Veneto è per definizione, più o meno legittimamente consolidata, una regione «policentrica», relativamente sia alla distribuzione territoriale della popolazione sia alla distribuzione degli insediamenti produttivi. Unica eccezione è costituita dal polo industriale di porto Marghera, un'anomalia all'interno di un modello ad «economia diffusa» fondato su un processo di industrializzazione «trainato» da alcune iniziative prioritarie nelle singole aree. Gli stessi consumi energetici relativamente agli impianti industriali confermano questo dato. A tale distribuzione parcellizzata degli insediamenti produttivi non corrisponde un coerente sistema di approvvigionamento energetico; basti pensare alla centrale a carbone di Fusina e a quella termoelettrica di Polesine Camerini. Il policentrismo, la fabbrica per ogni campanile, che ha fatto del Veneto una delle aree a più alto «inquinamento urbanistico», oltre che determinare una elevata incidenza dei costi territoriali, quali la sottrazione di aree agricole e la cementizzazione selvaggia, ha incrementato enormemente i costi energetici. Non a caso il Veneto, e le provincie di Venezia e di Vicenza con le loro specifiche singolarità industriali, costituisce una tra le realtà più energivore dell'intero paese.

Come si ricava dalle tabelle, l'industria nel Veneto assorbe circa il 66% di tutti i consumi elettrici della regione contro una media nazionale del 58%. Questo dato mette in evidenza come il modello industriale del Veneto sia fortemente energivoro, assorbendo da solo oltre il 10% dell'energia complessivamente consumata dal settore industriale dell'intero paese.

La struttura veneta del consumo elettrico, e più in generale del consumo energetico complessivo, denota un significativo «sbandamento» in senso industriale mentre negli altri settori utilizzatori vi è una minore incidenza, in particolare nel settore degli usi civili.

La distribuzione dei consumi energetici per provincia mette in luce l'anomalia del polo industriale veneziano il quale da solo (con il 79% dei consumi veneziani) assorbe il 40% dei consumi elettrici del settore industriale dell'intera regione. È questo un effetto determinato dalla forte presenza delle industrie chimiche, delle raffinerie e del settore metallurgico, comparti emblematicamente a basso livello occupazionale e ad alta intensità energetica. Le industrie chimiche, ad esempio, denotano un consumo elettrico per unità di valore aggiunto pari a 2,03 contro lo 0,4 delle industrie meccaniche e lo 0,84 di quelle alimentari.

Il consumo specifico dell'industria chimica è nel Veneto più alto rispetto a quello nazionale, mentre quello della metallurgia è inferiore e ciò in relazione all'assenza nel Veneto della siderurgia a ciclo integrale, anche se la diffusa presenza del forno elettrico mantiene notevolmente elevato il consumo del settore. Nel recente passato appariva significativa, rispetto ai valori nazionali, la differenza nel consumo specifico dell'industria alimentare, quasi il doppio della media nazionale, riconducibile alla presenza di numerosi zuccherifici che nel corso degli ultimi anni, come è noto, hanno subito un ridimensionamento radicale. È il «modello veneto», dunque, che determina più alti consumi di energia, un modello «energy intensive» che nel 1977 faceva registrare un consumo pro/capite (tep per abitante) del 2,45 mentre la media nazionale si attestava su 2,01 tep per abitante.

Tabella 4 – *Consumi di energia elettrica nel Veneto secondo categoria di utilizzatori e provincia; espressi in GWh relativi al 1983.*

Prov.	Agricol.	Indust.	Terziario	Usi Dom.	Tot.
Belluno	8,3	491,9	101,5	165,2	766,9
Padova	36,4	1085,3	361,8	522,3	2045,8
Rovigo	45,7	357,9	83,0	166,1	652,7
Treviso	65,8	1081,6	226,5	494,8	1868,7
Venezia	33,7	4101,6	453,9	605,4	5194,6
Verona	81,8	1254,9	354,5	545,0	2236,2
Vicenza	52,3	1.497,1	261,5	492,3	2.303,2
Veneto	324,0	9.870,3	1.842,7	3.031,1	15.068,1
Italia	3.062,4	93.373,5	23.298,2	41.031,6	160.765,7

Tabella 5 — *Percentuali consumi elettrici per settore relativi al 1983*

Prov.	Agricol.	Industria	Terziario	Usi Dom.	Totale
Belluno	1	64,1	13,2	21,5	5
Padova	1,7	53,5	17,6	25,5	13,57
Rovigo	7	54,8	12,7	25,4	4,33
Treviso	3,5	57,8	12,1	26,4	12,4
Venezia	0,6	78,9	8,7	11,6	34,47
Verona	3,6	56	15,8	24,3	14,8
Vicenza	2,2	65	11,3	21,3	15,2
Veneto	2,1	65,5	12,2	20,01	100
Italia	1,9	58	14,4	25,5	100

Tabella 6 — *Consumi di energia elettrica nel Veneto secondo categoria di utilizzatori e provincia relativi al 1984*

Prov.	Agricol.	Industria	Terziario	Usi Dom.	Totale
Belluno	8,6	746,1	106,6	169,2	1.030,5
Padova	37,1	1.105,5	382,1	563,5	2.088,2
Rovigo	43,4	385,7	87,3	167,5	683,9
Treviso	67,4	1.136,1	241,0	499,7	1.944,2
Venezia	40,9	4.175,3	469,7	604,3	5.290,2
Verona	74,3	1.324,4	372,1	554,7	2.325,5
Vicenza	51,7	1.619,7	274,5	497,0	2.442,9
Veneto	323,4	10.492,8	1.933,3	3.055,9	15.805,4
Italia	3.083,3	98.581,1	24.641,6	43.399,1	169.705,1

Tabella 7 - *Consumi di energia elettrica nel Veneto secondo categoria di utilizzatori (GWh)*

agricoltura	industria	terziario	usi domes	totale	anno
324	9.780	2.060	3.031	15.286	83
323	10.493	2.164	3.056	16.036	84

Se per quantità di energia elettrica consumata dal settore industriale, la seconda provincia è Vicenza (comunque ben staccata da Venezia) in quanto provincia più industriale del Veneto, sia in rapporto agli addetti, sia in rapporto al prodotto industriale lordo, la provincia più «energy intensive» dopo quella capoluogo è in realtà, e per qualcuno forse un po' sorprendentemente, Belluno con un consumo di quasi 32 MWh per addetto e con un contenuto di 913 MWh ogni miliardo di lire prodotto.

Rapportata agli addetti e al reddito industriale, la situazione delle altre provincie del Veneto si presenta più omogenea, lontana dalle punte di consumo di Venezia e Belluno; la provincia di Treviso, in particolare, pur essendo la seconda provincia della regione per occupazione industriale, si colloca al quarto posto per consumo di energia elettrica e all'ultimo sia per consumo per addetto (9,5 MWh), sia per energia necessaria per un miliardo di fatturato (334 MWh).

Come dicevamo è evidente che il consumo del settore industriale nelle varie provincie differisce a seconda della composizione relativa per settori merceologici. Esaminando i tre comparti industriali maggiormente «energy intensive» (siderurgico, chimico, minerali e metalli non ferrosi) vediamo che il loro peso nel Veneto è pari al

Tabella 8 — *Industria 1984*

Provincia	Consumo totale GWH	Consumo addetto GWH	Consumo prodotto ind GWH/miliardo	Peso % settori Energivori
Belluno	746,1	0,0319	0,913	24,2
Padova	1.105,5	0,0109	0,347	23,4
Rovigo	385,7	0,0134	0,353	21,2
Treviso	1.136,1	0,0095	0,334	21,2
Venezia	4.175,3	0,0536	1,855	40,2
Verona	1.324,4	0,0124	0,402	22,8
Vicenza	1.619,7	0,0108	0,393	22,1
Veneto	10.492,8	0,0173	0,578	24,5

Tabella 9 — *Industria 1984*

Settore	Addetti	Su Tot. % consumo		Energia ENEL GWH	Su Tot %	
Alimentari	35.144	5,8		536	7,6	
Tessili e Abb.	124.259	20,4		534	7,6	
Mecc. e mezzi trasp.	115.195	18,9		1.024	14,5	
Carta poligrafico	22.103	3,6		310	4,4	
Legno e mobilio	74.057	12,2		354	5,0	
Gomma e mat. plast.	20.843	3,4		372	5,3	
Altre	65.088	10,4		1.294*	18,4	
Chimiche e affini	23.573	3,8		329**	4,6	
Siderurgiche	85.305	14		1.013**	14,4	
Metalli non ferrosi	40.581	6,7	24,5	1.272**	18,1	37,1
Costruzioni				75		
Veneto	605.148				7113.	

* di cui 742 GWh (10,4%) del solo settore ceramica, vetrerie, materiali per l'edilizia.
** In questi settori é particolarmente concentrata l'autoproduzione e il consumo totale di energia è notevolmente superiore. Ad esempio, nella prov. di Venezia, nel 1983 l'autoproduzione del settore industriale è stato di 2698 GWh di cui 1868 nella chimica e 772 nelle industrie siderurghiche e dei metalli non ferrosi.
. Manca la quota di autoproduzione che ammonta a 3379 GWh

Tabella 10 — *Altre fonti energetiche impiegate in industrie con più di 50 operai*

	carboni fossili	dif. 84/80	ligniti e coke	dif. 84/80	olio combustibile	dif. 84/80
	q.li	%	q.li	%	q.li	%
Belluno	195.996	16	168.955	69	625.218	-212
Padova	2.379.322	219	36.512	- 23	648.099	-294
Rovigo			24.293	- 249	1.871.826	18
Treviso	153.415	1.116	157.750	247	835.428	-212
Venezia	24.586.449*	42	15.104	26	3.795.213	-282
Verona	93.255	603	440.614	300	525.075	-270
Vicenza	1.309	- 219	67.948	- 516	461.560	-237
Veneto	27.409.746	47	911.176	16	8.762.419	-227

* compresa centrale di Fusina

	gasolio benzina	dif. 84/80	metano	dif. 84/80
	q.li	%	m^3 1000	%
Belluno	131.796	521		
Padova	64.104	-361	50.220	-50
Rovigo	49.369	85	70.301	21
Treviso	98.313	-70	143.338	147
Venezia	9.266.773	- 9,2	548.061	-77
Verona	150.311	- 1,9	85.025	17
Vicenza	94.525	-132	142.547	32
Veneto	9.855.191	-10	1.039.492	-13

24,5% dell'insieme dell'industria, tocca il livello record del 40,2 nella provincia di Venezia la quale, per suo conto, «stacca» di ben 16 punti percentuali quella di Belluno. Nelle altre provincie registriamo una concentrazione del 23,4% del padovano e quella minima del 21,2% di Rovigo e di Treviso.

Una valutazione complessiva dell'intero volume dei consumi energetici dell'industria regionale dovrebbe tenere presenti anche le altre fonti energetiche, per le quali ci limitiamo, in questa sede, a riportare la tabella sui consumi del 1984 e a notare come sia in significativo calo rispetto al 1980 (anno, sia detto per inciso, in cui i consumi erano condizionati dal ribasso della pesante recessione economica) il consumo di olio

combustibile. L'impennata che si può desumere dalle statistiche più aggiornate, dipende dall'entrata in funzione della centrale di Polesine Camerini, sulla quale avremo modo di tornare a soffermarci più oltre.

2.1. Risparmio e utilizzo razionale dell'energia

È evidente, dal momento che il settore secondario rappresenta percentualmente il contributo più elevato ai consumi elettrici della nostra regione, l'importanza primaria di una politica di risparmio energetico e di razionale utilizzo delle fonti del settore industriale.

Per quanto riguarda, più precisamente, i consumi di energia elettrica dobbiamo ricordare che, anche a prescindere, in una prima fase, da interventi sui prodotti e sul ciclo produttivo, gli sprechi e le perdite di elettricità sono enormi, in particolare nelle industrie fino a 100 dipendenti che vedono una maggiore presenza di energia elettrica nella composizione dei consumi energetici stimabile nel 33,4% contro il 19% delle industrie di dimensioni superiori.

Attraverso il rifasamento delle linee elettriche, l'aumento dei rendimenti dei motori e dei trasformatori (emanando più precise disposizioni alle aziende costruttrici, nella logica che gli eventuali aumenti dei costi dovuti alle nuove norme saranno compensati dal miglioramento delle rese e dall'abbassamento dei consumi) si potrebbero risparmiare, nelle 115.000 aziende italiane superiori ai 10 dipendenti, circa 25 miliardi di KWh all'anno.

Un secondo indilazionabile intervento è quello del recupero degli usi impropri dell'energia elettrica, vietando il suo impiego come fonte di calore. Secondo una indagine dell'IRER nell'industria manifatturiera lombarda questo uso improprio corrispondeva, nel 1984, a 4,5 miliardi di KWh, cioè ben il 18,6% dell'intero consumo elettrico.

Anche nel Veneto è molto diffusa la presenza del forno elettrico in piccole e medie aziende siderurgiche, con notevolissimo spreco se si pensa che il rendimento dell'elettricità nella produzione di calore è soltanto del 6%.

L'insieme degli interventi dovrà considerare le singole produzioni, sottoponendole alla verifica delle compatibilità ambientali e occupazionali e dovrà indicare elementi di razionalizzazione articolati in tre fasi:
1) eliminazione degli sprechi di energia;
2) riduzione dei consumi energetici dei cicli di lavorazione e nella fabbricazione dei prodotti così come essi sono;
3) cambiamento dei cicli e dei prodotti in altri che abbiano le stesse applicazioni, ma consumino meno energia.

Tabella 11 — *Consumi di energia elettrica nell'industria nel Veneto secondo settore di attività (GWh)*

Anno	estrat-tive	manifatture	costruzioni	energ. el.	gas e acqua
1983	78	9461	70	262	224
1984	79	10079	75	260	220

Risulta in ogni caso di fondamentale importanza l'avvio di una concezione integrata degli insediamenti produttivi, i cui interventi più significativi potrebbero essere:

a) concezione integrata dei nuovi processi;
b) scelta accurata del tipo di energia da utilizzare unitamente ad una buona tecnica di combustione;
c) recupero del calore residuo per la fase di preriscaldamento e per il riscaldamento dei locali;
d) coproduzione di calore e di energia;
e) gestione di calore;
f) introduzione di nuove soluzioni edilizie da/a riciclaggio del materiale usato.

2.2. Una politica tariffaria per lo spreco e gli usi impropri

È evidente che, per dare concreta attuazione ad una serie di misure come quelle in precedenza indicate, di per sé razionali ma necessitanti di un rigoroso programma di risparmio, dovrà sostanzialmente essere invertita la strategia tariffaria dell'Enel che, nella sua logica odierna, favorisce ed incentiva lo spreco energetico anche attraverso usi impropri (tabella 12).

I prezzi praticati nel nostro paese per il comparto industriale sono tra i più bassi d'Europa, senza contare che sono tuttora in vigore per alcuni comparti industriali a elevata utilizzazione dell'energia elettrica (produzioni di alluminio primario, magnesio, clorosoda e ferroleghe) agevolazioni tariffarie che comportano sensibili riduzioni dei prezzi corrisposti. Per questi settori i prezzi sono attualmente compresi fra le 22 e le 30 lire al Kilowattora.

È proprio il gigantismo degli impianti costruiti dall'Enel, la loro rigidità produttiva, la pressoché nulla flessibilità in relazione alla domanda a «costringere» l'Ente elettrico a effettuare sconti colossali pur di vendere l'energia prodotta incentivando le aziende a produrre nei periodi «morti» come la notte e le domeniche, con evidenti

Tabella 12 — *Prezzi dell'energia elettrica (escluse le imposte) in alcuni paesi CEE*

		costo medio in lire italiane				
forniture tipo						
Potenza (KW)	Consumo annuo (KWh × 1000)	Italia	Belgio	Francia	Regno Unito	Germania
100	160	138,36	152,53	125,27	130,90	190
1.000	4.000	102,91	100,12	85,73	93,12	118,17
4.000	16.000	98,50	86,34	83,95	92,41	112,68
10.000	50.000	73,58	77,61	66,92	87,37	102,52
10.000	70.000	57,06	67,86	59,23	81,34	90,93
25.000	175.000	48,88	65,85	59,23	81,32	89,21

(dati Enel luglio 1986)

problemi di natura sociale, disincentivando in tal modo qualsiasi programma di risparmio energetico: ecco perché, non tanto paradossalmente, si può sostenere che una delle ragioni principali dell'irrazionale e spropositato consumo elettrico anche nel Veneto risale proprio ad una sorta di incentivazione allo spreco e all'«improprietà» degli usi produttivi perseguiti e incoraggiati dall'Enel.

2.3. L'applicazione della legge 308 nel Veneto

La Regione e gli Enti Locali possono svolgere un'opera attiva sia sostenendo consorzi di ricerca applicata, sia attivando centri di formazione che facciano perno sulle strutture universitarie pubbliche e sul sistema dell'istruzione professionale.

Ma, soprattutto, la Regione è istituzionalmente chiamata a promuovere interventi per il risparmio energetico gestendo i fondi stanziati dalla legge 308 del 1982.

Sulle carenze della legge e, più in generale, della politica nazionale per il risparmio energetico – che, a giudicare dalle azioni fino ad oggi intraprese, non si vuole seriamente avviare in ossequio alla lobby filonucleare che attraversa orizzontalmente tutti i partiti del «compromesso nucleare» – torneremo più avanti.

Vorremmo qui sottolineare, per quanto riguarda il settore industriale, che ci troviamo di fronte non solo a risultati totalmente insufficienti sul piano dell'efficacia reale degli interventi, ma anche ad una completa inadempienza della Regione, che ha

vissuto il suo ruolo come «sportello» periferico per le aziende che presentavano qualche progetto non avendo alcuna preoccupazione né di trarre un bilancio sul significato degli interventi nel loro complesso, né di promuovere, per ogni singola azienda, investimenti che incidessero sul ciclo produttivo e sui punti critici dello spreco di energia.

Gli interventi approvati al 31/12/85 sono stati 674 (più altri 64 in via di approvazione nel settore agro-silvo-alimentare) con una previsione di investimenti dell'ordine di 148 miliardi (di cui 32 di denaro pubblico) e di risparmio energetico pari a 267.494 tep/anno (circa 1 GWh).

Si tratta, per la stragrande maggioranza, di interventi di recupero termico, con scarsissimo impatto sugli impianti e sul ciclo produttivo. In un solo caso (0,14% del totale degli interventi) si avvia la cogenerazione e in 14 (2,07%) il rifasamento delle linee elettriche.

In realtà, nel merito delle singole produzioni industriali, Regione Veneto e Enti Locali dovrebbero:

1) incentivare l'industria dell'energia solare assicurando le commesse che derivano dalla installazione di sistemi solari su tutti gli edifici pubblici;
2) incentivare l'industria di trasformazione dei prodotti agricoli introducendo cicli di lavorazione alimentari a energie rinnovabili (solare, biogas, biomasse, etc.).

L'intervento nel comparto industriale, tradizionalmente energivoro, va sostenuto collegando l'erogazione di contributi finanziari, in particolare quelli legati alla Legge 675 di riconversazione industriale, alla dimostrazione di un impegno reale volto al contenimento dei consumi energetici.

Soltanto in questo modo sarebbe veramente possibile creare le condizioni per dare avvio ad una politica di programmazione economica energetico-territoriale.

2.4. Rapporti fra produttori e Enel

La liberalizzazione con la modifica della legge sulla nazionalizzazione (1962) consente comunque spazi di intervento consistenti sia per gli impianti alimentati con fonti rinnovabili e di potenza fino a 3.000 KWh sia per gli impianti industriali con recupero di energia e sia per gli impianti di cogenerazione e di energia e calore, ai quali non sono stati posti limiti di potenza (se non la condizione che l'energia elettrica prodotta in eccedenza rispetto ai consumi, vada venduta all'Enel). Il limite (art. 10) riguarda sia le disposizioni finanziarie (465 miliardi per i primi tre anni per progetti di fattibilità e progetti esecutivi) sia l'esclusione degli Enti che non conservano impianti di autoproduzione all'entrata in vigore della legge per la nazionalizzazione dell'energia elettrica. A fronte di una scelta apparentemente a favore delle energie rinnovabili, tale

limite è da considerare grave e da superare anche attraverso un nuovo dimensionamento delle competenze che valorizzi il ruolo degli Enti Locali e regionali.
Il risparmio energetico è obiettivo da realizzarsi non solo nei processi produttivi ma anche nella ottimizzazione dei consumi dei prodotti industriali.

Del tutto riduttiva appare la prevista «informazione» che si elabora in fase di etichettatura e omologazione dei prodotti, quando non venga stabilito nessuno standard di ottimizzazione dei consumi. Basti qui ricordare che un recupero nelle «perdite nel ferro» dei motori elettrici di piccola e media potenza potrebbe far risparmiare ca. 1.000 Mw all'anno, che la riduzione del 30% della parte non termica delle perdite (elettrodomestici e industria) eleverebbe il risparmio a ca. 3.000 Mw all'anno.

3. Trasporti e consumi di energia

Il settore dei trasporti appare senza dubbio strategico in una politica del risparmio energetico. Inserire, sia pure sinteticamente, in questo lavoro, alcuni aspetti essenziali per una politica di risparmio nel settore trasporti risponde a una esigenza forse metodologicamente anomala, ma opportuna per il quadro generale anche nella nostra analisi che considera come prevalenti gli aspetti dell'elettrico.

Poiché la quantificazione del consumo energetico regionale di questo settore è complessa, prendiamo l'avvio dai consumi energetici nazionali che (1983) sono stati pari a 25,7 MTep (+ 3,3 MTep di bunkeraggi) su un totale di 101,9 MTep di consumo globale. Un contributo, come si può notare, assai rilevante, quasi tutto costituito da carburante sotto forma di benzina (11,6 MTep) e gasolio (11 MTep).

Già questo schema indica il nodo principale di un intervento di risparmio energetico nel settore, cioè la scelta dei modi del trasporto con un progressivo riequilibrio tra trasporto marittimo e ferroviario e trasporto su gomma, che costituisce oggi la modalità smisuratamente privilegiata nel nostro paese e nella nostra regione.

Se si pensa che l'intensità di consumo (unità di petrolio per tonnellata trasportata per chilometro) fatta pari a 100 per l'autocarro medio è 21 per la ferrovia e soltanto 11 per l'idrovia, si vede quali quote di risparmio si potrebbero realizzare con il potenziamento delle ferrovie e del trasporto di alcuni definiti materiali via acqua.

Le merci trasportate nel nostro paese attualmente si avvalgono per il 71,7% dell'autotrasporto, per il 14,5% del cabotaggio e solo per l'8% circa della ferrovia.

Contrariamente a quanto avvenuto in altri paesi europei che hanno puntato sullo sviluppo della rete ferroviaria e dello stesso trasporto via acqua, in Italia, e nel Veneto in particolare, tutto l'aumento del traffico degli ultimi 15 anni è stato assorbito dall'autotrasporto – aumento di quasi il 15% – a danno degli altri vettori.

Questa politica, d'altronde, è dannosa per l'intera economia. Al sovradimensionamento dei consumi energetici corrisponde un innalzamento dei costi: se il trasporto incide, nella media, per il 10%, quello via gomma incide sul prezzo delle merci fino al 20% e, per lunghe distanze, è addirittura 10 volte superiore a quello per ferrovia (350 contro 35 lire per T/Km).

La situazione nella regione Veneto non è diversa da quella nazionale. Basti pensare che al 31/12/85 su un totale di 5900 Km di autostrade funzionanti in Italia e 2809 nel settentrione, ben 926,4 interessano il Veneto, mentre la recente revisione del

Piano decennale della grande viabilità dà il via al devastante completamento della PI-RU-BI e al proseguimento dell'Alemagna. Il traffico passeggeri nella rete autostradale veneta ha subito un incremento, nell'85 rispetto al 1984, in linea con la media nazionale (+ 6,5% con oltre 28 miliardi/Km di veicoli transitati); quello delle merci (sempre nel rapporto veicoli/Km) è calato del 30%, contro un aumento del 4,8% a livello nazionale.

Anche la movimentazione delle merci per ferrovia, qui in sintonia con il trend nazionale, è diminuita di un ulteriore 3,1% (–1% quelle in partenza, –4,4% quelle in arrivo) con un calo abbastanza omogeneo in tutte le provincie e la sola eccezione di Venezia che segnala aumenti sia delle merci spedite che di quelle arrivate (4,4%), a conferma del miglioramento dei traffici che hanno coinvolto il suo scalo marittimo, nel settore commerciale in particolare. Per il Porto di Venezia va ancora ricordato che al miglioramento dell'1,6% nella movimentazione delle merci ha corrisposto un andamento negativo del traffico passeggeri con una diminuzione dell'8% degli sbarchi e del 9,1% degli imbarchi a conferma della totale mancanza di una politica degli amministratori locali in questo settore.

Legnago, estate 1983. Manifestazione antinucleare.

Tabella 13 — *Consumi di energia elettrica del settore terziario nel Veneto secondo categoria di utilizzatori*

trasporti e comunicazioni (GWh)

Anno	trasporti ferr. e urbani	attività ausiliere trasporti	oleodotti e gasdotti	comunicazioni	tot.
83	258	19	15	73	366
84	276	20	18	78	392

Questo quadro sommario è tuttavia indicativo di una situazione del sistema regionale dei trasporti che comporta, allo stesso tempo, enormi sprechi energetici, costi aggiuntivi per l'insieme dell'economia regionale, mancato incremento dei traffici (basti pensare al ruolo che il porto di Venezia potrebbe avere tra il Nord Europa e il medio Oriente e per lo stesso trasporto interno in Adriatico), ulteriori dissesti ambientali e spreco di territorio grazie alla politica della forsennata «asfaltizzazione».

È sorprendente, poi, che una volta passato lo spauracchio dello choc petrolifero, non passi nemmeno per la testa dei «programmatori» regionali lo stretto legame tra il sistema dei trasporti, impatto ambientale – risparmio energetico.

Un capitolo, evidentemente, che comprende anche la concezione urbanistica e l'uso delle città dove il privilegio del traffico automobilistico privato genera inquinamento, intasamento dei centri storici, enorme consumo di carburanti.

Se è difficile quantificare, in conclusione, il consumo energetico regionale nel settore dei trasporti nondimeno sono evidenti le scelte politiche da attuare per avviare una seria politica di risparmio e di disinquinamento:

- riorganizzazione del sistema dei trasporti con un potenziamento della ferrovia e del cabotaggio, sia via mare che fluviale, e un ridimensionamento dell'autotrasporto nelle merci come per i passeggeri;
- potenziamento (riconversione e antiinquinamento della propulsione dei mezzi) del trasporto urbano collettivo a cominciare dunque dalla conversione a gas dei mezzi pubblici di trasporto (con chiusura dei centri storici al traffico privato);
- interventi sui sistemi costruttivi dei motori a carburante ed elettrici per dispositivi che limitino al massimo il consumo energetico e le emissioni inquinanti.

4. Agricoltura e consumi di energia

Il settore agricolo è stato, nel Veneto, fino a qualche decennio fa un'importante area di assorbimento della manodopera «eccedente». In particolare la fascia di pianura, proprio per le sue caratteristiche e la sua naturale «vocazione», ha sempre garantito un discreto utilizzo di manodopera occupata. Con l'avvio dell'industrializzazione diffusa l'agricoltura, pur diminuendo il suo peso sia in termini di occupati sia di superficie agraria utilizzata, ha subito una trasformazione strutturale assumendo il ruolo di attività di supporto, di integrazione del reddito delle famiglie che per la prima volta si affacciavano sul mercato del lavoro secondario.

Lo stesso consumo di energia elettrica nel settore evidenzia la concentrazione territoriale dell'attività, ponendo al primo posto Rovigo dove il 7% dell'energia utilizzata viene assorbita dal settore primario seguita immediatamente dalla provincia di Verona con il 3,6%, aree entrambe «favorite», fra l'altro, nello sviluppo agricolo dalla molteplicità dei corsi d'acqua che le attraversano, ragione, questa, addotta oggi dai nuclearisti che ne hanno scoperto la alternativa «vocazione» atomica.

Un'ipotesi di sviluppo dell'agricoltura veneta che assuma come parametro fondamentale quello del pareggio del bilancio energetico può realizzarsi solo se vengono modificati gli attuali orientamenti che, da una parte, privilegiano l'agricoltura estensiva, a scarsa occupazione e a grande impoverimento del terreno, dall'altra, richiedono crescenti apporti energetici per soddisfare rese la cui utilità marginale tende invece ad essere decrescente. Non può essere dimenticato che questo settore, che immagazzina e utilizza l'energia solare come fonte primaria, restituisce in termini di inquinamento ambientale tutti gli apporti energetici di origine chimica che in quantità sempre più rilevanti vengono immessi nel suolo. Ruolo fondamentale nello sviluppo dell' «agricoltura chimicizzata» hanno avuto le industrie produttrici dei composti «necessari» ad alimentare la «tossicodipendenza» del settore. In particolare, un ruolo decisivo spetta alla Agrimont che, con il 40% dell'intero mercato nazionale dei fertilizzanti, svolge una evidente funzione di egemonia e di «intimidazione culturale» sul settore. In questo tipo di agricoltura il bilancio energetico è decisamente deficitario, fondato necessariamente su un uso sproporzionato di energia fossile.

Confrontando le calorie incorporate nei diversi alimenti e le calorie impiegate per produrli, si ottiene il rapporto 1:2, cioè un alimento che ingloba 1 caloria ne richiede il doppio per essere prodotto. Per un chilogrammo di azoto da riversare in un

trattamento agricolo servono almeno 2 Kg di petrolio, mentre per i fitofarmaci la richiesta energetica appare ancora più sproporzionata, necessitando in un intero ciclo produttivo – dalla ricerca all'impacchettamento fino alla distribuzione – dai 5 ai 12 Kg di petrolio per ottenere 1 Kg di sostanza chimica. Le aree del Polesine e del Basso veronese sono da questo punto di vista fra le più inquinate dall'agricoltura chimicizzata.

Per ridurre la dipendenza energetica, per ristabilire il pareggio del bilancio energetico è necessario che altre colture e altre modalità di produzione, come ad esempio quelle orticole, a cui dovranno essere aggiunte le colture per l'energia, assumano un ruolo centrale nella strategia agro-alimentare. Con «l'agricoltura per l'energia» si intende la coltivazione di piante di vario genere che permettano la produzione per il mercato dell'energia, un mercato che nei prossimi anni vedrà maturare probabilmente le sue grandi potenzialità. Un tipo di produzione per l'energia è costituito, ad esempio, dalla produzione di piante che consentano di ottenere alcool da utilizzare in sostituzione del piombo nelle benzine oppure altre piante che consentano di produrre olio per l'alimentazione dei motori diesel.

Il processo per la produzione di alcool, come è noto, avviene mediante la fermentazione dello zucchero, sia mettendo a coltura piante a contenuto zuccherino quali la barbabietola, il sorgo, etc., sia trasformando la cellulosa del legno (che chimicamente è uno zucchero) dalle quale sono ottenibili, con il processo di idrolisi, molecole di zucchero più piccole a cui fa seguito la fermentazione normale. Questo tipo di produzioni, contrariamente alla coltivazione di barbabietole (fortemente inquinante), consente di recuperare terreni, anche di collina, che altrimenti rimarrebbero incolti, contribuendo in tal modo al recupero idrogeologico di vaste aree che la agricoltura chimica ha in epoca recente abbandonato.

4.1. Biogas di origine agricola

Un altro modo di utilizzare per la produzione di energia la fonte agricola è costituito dall'estrazione del «biogas», che altro non è che un gas di fermentazione di rifiuti agricoli e animali, un prodotto tipico di un sistema economico decentrato e rapportato alle esigenze della singola azienda o comunità locale. È possibile utilizzare per la produzione i liquami bovini, equini, suini, i fanghi di depurazione aerobica, la frazione organica dei rifiuti solidi urbani, i residui vegetali e dell'industria alimentare, gli stessi liquami di fogna e le biomasse da fitodepurazione. Il biogas può vantaggiosamente fornire carburante per la stessa agricoltura, con motori termoelettrici e biogas impiegabili anche rispettando i limiti dell'attuale legge che permette l'autoproduzione di elettricità fino a 3.000 chilowatt di potenza senza la necessità di autorizzazione.

Tabella 14 – *Produzione di biogas da residui organici*

RESIDUO	m³/t di S.V.	T.E.P.	KW
liquame bovino	300-400	0.190	700
liquame suino	500-600	0.300	1.100
pollina	550-650	0.330	1.200
R.S.U.	500-600	0.300	1.100
fango biologico	600-700	0.360	1.300

L'avvio di processi di recupero delle deiezioni prodotte dagli allevamenti, in particolare quelli suinicoli, risponde, insieme, ad una necessità energetica e ad un obiettivo di risanamento territoriale, contribuendo, per esempio, ad abbattere in modo significativo il carico inquinante che attraverso il corso del Po arriva direttamente all'Adriatico.

Una stima teorica delle quantità di biogas ottenibile nel Veneto utilizzando le deiezioni animali fornisce valori di grande interesse che, fino ad oggi, salvo piccoli interventi ad opera di singole aziende, non hanno trovato una traduzione concreta significativa, anche per l'assenza di un'effettiva, necessaria incentivazione da parte della Regione che in tal modo realizzerebbe il duplice obiettivo della produzione energetica e dell'abbattimento dei carichi inquinanti.

Tabella 15 – *Produzione di deiezioni animati nel Veneto (capi 1985)*

	n. capi	d.t/giorno	d.t/anno
BOVINI	1.192.371	53.645	19.580.425
(di cui) vacche	360.910	18.045	6.586.425
SUINI	703.065	21.022	7.673.030
EQUINI	10.415	416	151.840

Tabella 16 — *Quantità di biogas teoricamente producibile nel Veneto*

	n. capi	peso med. kg	biogas Nmc/q di peso vivo	biogas Nmc
BOVINI	1.192.371	500	0,19	1.133.000
(di cui) vacche	360.910			
SUINI	703.065	100	0,35	246.000
EQUINI	10.415			

Il biogas prodotto utilizzando le sole deiezioni animali garantirebbe un risparmio in litri di gasolio equivalenti pari a 736.300 litri ottenuti dalle deiezioni bovine e 159.950 litri da quelle dei suini.

Dalla distribuzione territoriale degli allevamenti la provincia che beneficierebbe maggiormente di questo tipo di intervento, per realizzare il quale ovviamente sarebbero possibili le più diverse associazioni da quella cooperativa a quella consortile, è indubbiamente quella di Verona che con oltre 200 mila capi suini e 270 mila capi bovini ha il primato regionale negli allevamenti.

4.2. L'elettrificazione rurale

Un problema che nel Veneto assume particolare rilevanza, considerato il distorto modello di insediamento urbanistico, è quello delle «case sparse», cioè della elettrificazione di piccole unità abitative, spesso legate ad attività produttive, prima fra tutte l'agricoltura.

È facile constatare come i costi di allacciamento alla rete elettrica, qualora un edificio sia lontano più di due chilometri dalla rete stessa, sono superiori ai costi per dotare l'edificio di un generatore autonomo, anche scegliendo soluzioni a energia solare.

In altri termini una «casa sparsa» può essere elettrificata con un generatore fotovoltaico, come dimostra l'esperienza eseguita in alcuni rifugi di montagna dall'Azienda regionale delle foreste, a costi inferiori all'allacciamento di linea. Natural-

Costo dell'energia per diversi tipi di fonte energetica

Consumo netto annuo (KWh)	fotovoltaico		eolico	microidro	motogeneratore		ENEL
	(*)	(**)	(*)	(*)	(**)		(*)
490	2.214	2.635					
24Vcc							
555	1.955	2.326	3.600	1.500	2.720 diesel	4.420 benzina	4.800
871	1.624	2.088					
24Vcc							
897	1.433	1.842					
220Vca							
1.100			1.800	800			2.500

(*) solo generatore
(**) impianto
Costi espressi in Lit./Kwh

Fonte: Cesen n. 002/009340

mente questo non esclude il ricorso anche ad altre soluzioni, quali l'eolico e/o piccoli impianti idroelettrici.

Esiste anche, come abbiamo già sufficientemente descritto, la soluzione del generatore a biogas, che può essere realizzato con recupero del calore e quindi con una unità di produzione combinata elettricità-calore, utile anche alle necessità di acqua calda sanitaria e, se di dimensionamento opportuno (legato evidentemente alla dimensione della risorsa biogas), conveniente per fornire il riscaldamento d'ambiente.

5. Un quadro normativo insufficiente e inefficace: la legge 308/82

Il quadro normativo più recente entro cui si inserisce un progetto di utilizzo di energie alternative e di risparmio di energia elettrica non può prescindere dalla Legge 308/82 che, in linea di principio, favorisce ed incentiva gli obiettivi su indicati e dalla legge 8/83. In realtà la legge 308/82 non individua in modo qualificato gli strumenti per orientare i consumi, ha scarsa dotazione finanziaria in un'ottica di incentivi a perdere e si è contraddistinta per un farraginoso impianto burocratico che ha reso difficoltoso lo stesso ricorso ai finanziamenti. Con l'approvazione della legge 8/83 il Parlamento ha provveduto, contemporaneamente, a erodere ulteriormente l'autonomia degli Enti Locali, e a introdurre il principio dell'acquisizione del consenso monetizzando il rischio nucleare; con tale legge si perfeziona, per gli aspetti che a noi più propriamente qui interessano (prescindendo quindi da considerazioni sul centralismo statalista e sulla partecipazione democratica), la strategia ultraindustrialistica che prevede un abnorme sviluppo del parco impiantistico, con la individuazione di nuovi elettrogeneratori termonucleari e/o a carbone e la individuazione dei siti.

In opposizione a questi disegni – sinteticamente descritti – vanno definite le politiche alternative per l'energia, favorendo una reale razionalizzazione e un risparmio nei consumi; tale politica, tuttavia, deve trovare un adeguato programma organico di riferimento in una legge quadro regionale che dimensioni gli interventi di livello regionale e locale. Obiettivo reso tanto più necessario se rapportato al riduttivo quadro fornito dalla legge 308/82 che rimanda, all'art. 2, ad un non meglio precisato «coordinato impiego di strumenti pubblici».

Prima di definire i settori sui quali è indispensabile concentrare l'attenzione per definire il quadro normativo entro cui operare le future scelte, è utile rimeditare con puntualità il peso avuto dalla legge 308/82 in questi primi anni di operatività nella nostra regione.

5.1. La legge 308 nel settore edilizio

Come abbiamo già potuto evidenziare analizzando le ricadute della legge 308/82 sul settore industriale, essa si è rilevata del tutto inadeguata ad avviare concrete politiche di risparmio energetico e di sviluppo delle energie rinnovabili. Gli unici

interventi effettuati hanno riguardato l'ammodernamento e la sostituzione di vecchi impianti termici, garantendo fondamentalmente un risparmio agli imprenditori che si sono avvalsi dei contributi pubblici a fondo perduto. Le aziende che hanno potuto far ricorso alle provvidenze della legge sono risultate per la stragrande maggioranza quelle di più grandi dimensioni, dotate di adeguate competenze tecniche.

Al 31 dicembre '85 l'industria del Veneto si è accaparrata oltre 32 miliardi di contributi in conto capitale per interventi che nel 66% dei casi hanno riguardato procedure non identificabili come veri e propri incentivi al risparmio energetico.

Il settore agro-alimentare ha dimostrato, nello stesso periodo, una minore attenzione alle possibilità offerte dalla legge, con un numero di domande enormemente più basso.

Solo 64 aziende hanno inviato richieste di finanziamento, richieste che allo stato

Tabella 17 — *Caratteristiche degli interventi sul settore edilizio*

sigla scheda ENEA	rich. appr.	%	invest. 1 × 1000	risparmio TEP/anno	contributo concesso
Scheda aperta	48	7,81	2.646.080	3.309,946	454.424
pompa di cal. risc	4	0,65	35.468	14,773	8.867
pompa calore risc.	25	4,07	51.610	25,506	12.912
doppi vetri	34	5,53	156.195	50,479	39.617
contatori di calore	4	0,65	42.457	45,149	12.118
generatore calore	59	9,60	817.741	1.310,274	208.391
collettori solari	369	60,0	1.420.936	184,612	362.210
coibentazione	24	3,90	474.460	435,604	362.210
coll. solari collettivi	14	2,28	222.604	103,709	62.381
miglioramento caratteristiche tecniche edifici	33	5,37	542.212	299,679	136.481
TOTALI	614	100	6.412.703	5.779,731	1.431.984

attuale hanno ricevuto l'approvazione di massima per un ammontare complessivo di contributi in conto capitale erogabile pari a lire 1 miliardo.

Il vero è proprio «buco» nell'incentivazione del risparmio energetico è però venuto dal settore dell'edilizia. L'articolo 6 della legge 308 stabilisce la concessione di contributi in conto capitale, nella misura massima del 30% della spesa di investimento, per interventi nel settore edile. In particolare per la coibentazione degli edifici, l'installazione di nuovi generatori di calore, l'utilizzo di impianti fotovoltaici, l'installazione di sistemi di controllo integrati, con un legittimo «occhio di riguardo» agli

interventi negli edifici pubblici. Il criterio per l'erogazione del contributo consiste nella verifica del rapporto fra energia risparmiata e investimento, una sorta di confronto fra costo energetico e costo d'investimento.

Al 31 dicembre '85 la situazione può considerarsi disastrosa, a nostro avviso soprattutto a causa del sostanziale disinteresse con cui la Regione ha dato avvio all'istruzione delle domande pervenute. Infatti, su oltre 4600 richieste solo 614 sono state approvate, 400 sono state respinte e oltre 3600 continuano a «dormire» nei cassetti del dipartimento industria della Giunta regionale.

Come si può desumere da una analisi della prima tranche di domande prese in considerazione dalla Regione, la maggior parte dei cittadini interessati ha effettuato interventi per l'installazione dei collettori solari. Ben il 60% delle domande finanziate ha riguardato questo specifico settore di investimento che però ha ricevuto un contributo pari soltanto al 14% dell'intero ammontare concesso.
Praticamente inesistente si è rilevato l'intervento pubblico. Gli edifici pubblici, che lo stesso art. 6 indica come oggetto dei finanziamenti, non trovano spazio negli stanziamenti fino ad oggi effettuati. Enti Locali, Istituti Autonomi Case Popolari e ULSS hanno in questi anni dimostrato concretamente il disinteresse per una reale politica di contenimento energetico, di educazione al risparmio e per l'utilizzo di fonti rinnovabili e non inquinanti.

Del resto l'atteggiamento a dir poco dilatorio del Governo regionale in tema di energia è esemplarmente documentato dagli esiti della legge regionale 9/84: la prevista redazione di un Piano di risparmio energetico e di utilizzo di fonti alternative non solo non è completata ma non è mai stata intrapresa, mentre con molta disponibilità la maggioranza polipartitica che governa il Veneto si è affrettata a recepire, nel suo programma costitutivo, la volontà centralistico-statale di installare una centrale nucleare nel territorio regionale.

Vediamo per contro quali interventi sarebbe auspicabile realizzare in due settori, quali quello degli usi domestici e del riscaldamento nel comparto delle abitazioni civili, manifestamente strategici nella elaborazione e nell'attuazione di un effettivo Piano-intervento pubblico locale e regionale.

5.2. Usi domestici

Nel Veneto, nonostante la quota parte di energia assorbita dal settore degli usi domestici sia «solo» del 20% rispetto ad una media nazionale del 25%, molto è ancora possibile fare: è ipotizzabile, infatti, un abbattimento del 20% intervenendo per migliorare i rendimenti energetici degli elettrodomestici. Un primo intervento dovrà riguardare la totale eliminazione degli scaldacqua elettrici, che resistono tuttora nella

regione. In uno studio del CISE (anno 1980) è stato valutato che il consumo medio annuo di uno scaldacqua elettrico è di 1750 KWh. Una sua totale scomparsa comporterebbe un risparmio valutabile in oltre 400 GWh.

Rimanendo agli usi civili, elevati consumi presentano le lavabiancheria e le lavastoviglie. È stato calcolato (Grazzini et al., in HTE, giugno 1984) che una lavabiancheria consuma 2 KWh solo per riscaldare l'acqua su un consumo globale di 3 KWh, mentre una lavastoviglie ha un consumo termico medio di 1 KWh su 2,4 KWh globali durante il lavaggio. Vanno quindi incentivate presso gli utenti le modifiche necessarie al prelievo dell'acqua calda da fonte non elettrica. In ogni caso un risparmio sarà sicuramente ottenibile nel prossimo futuro: negli elettrodomestici è stato calcolato che la quota di energia elettrica risparmiabile per il 1990 sarà dell'ordine del 40%.

Tabella 18 – *Apparecchi per la produzione di acqua calda per uso igienico-sanitario. Diffusione in % presso gli utenti ENEL*

tipo d'impianto	ITALIA			
	sett.	cent.	mer.	totale
scaldacqua elettrico	25,2	57,6	62,3	43,5
scaldacqua misto	7,8	16,7	2,9	7,8
scaldacqua a gas	29,0	4,4	3,1	15,8
impianto autonomo	12,6	7,8	1,6	8,0
impianto centralizzato	11,9	7,1	1,3	7,5
lavabiancheria	80,4	77,4	65,3	74,8
lavastoviglie	11,3	10,8	5,3	9,2

Fonte: Enel 1978

5.3. Riscaldamento delle abitazioni civili

Il settore civile (domestico più terziario) nel 1984 ha consumato circa 1/3 del totale dei consumi finali. La parte più rilevante nel settore civile è costituita dal riscaldamento.

Dai dati si nota che mentre al nord e al centro il numero delle abitazioni occupate provviste di impianti di riscaldamento è del 96%, al sud tale percentuale scende al 75%. Al sud si può notare come prevalga l'impianto singolo, che in molti casi coincide con la classica stufa elettrica.

Nel Veneto le abitazioni di recente costruzione dotate di impianto di riscaldamento elettrico rappresentano 1,5%, una percentuale piuttosto bassa se rapportata a quella di altre regioni, in particolare del sud, dove si registrano punte addirittura del 13,1% (Calabria).

È evidente che anche queste piccole punte di uso irrazionale dell'energia elettrica vanno tagliate, avviando la completa metanizzazione della regione, che oggi copre solo 293 sui 582 comuni del Veneto.

Non si tratta semplicemente di modificare l'alimentazione degli impianti di riscaldamento, ma di avviare un'opera di risparmio energetico fondata su diverse tecniche costruttive, sulla coibentazione degli edifici che può portare ad un risparmio dell'ordine del 35%.

È a questo proposito utile citare alcuni esempi. Nel 1973 in Francia occorrevano 2,6 tep per riscaldare un alloggio di 280 metri cubi realizzato con le tradizionali tecniche costruttive. Per un alloggio dello stesso tipo costruito in un'ottica di risparmio energetico, è stato calcolato che sarà sufficiente, nel 1988, 1 tep.

Ogni grado in più rispetto ai valori standard ottimali per uno stato di confort termico comporta una maggiorazione del consumo di circa il 7% per cui si rende necessario un più attento controllo delle temperature realizzate nelle abitazioni.

L'intervento sul settore delle abitazioni e sul loro riscaldamento, oltre a porsi il problema del risparmio energetico e del miglior uso delle risorse, dovrà considerare anche gli effetti in termini di miglioramento della qualità dell'aria, indotti dalla caratteristiche degli impianti.

I dati sull'inquinamento atmosferico, che le prime centraline di controllo della qualità dell'aria hanno fornito in questi ultimi anni, dimostrano come, accanto all'inquinamento da traffico, un ruolo importante nel rendere irrespirabile l'aria d'inverno spetti al riscaldamento delle abitazioni, che in molti casi continua ad essere alimentato a nafta.

Vanno a questo proposito puntualmente verificate le possibilità di utilizzare quali fonti di riscaldamento, più pulito, delle abitazioni il teleriscaldamento e la cogenerazione.

Il teleriscaldamento, come è noto, consiste nel trasferimento di calore prodotto a distanza dal luogo di utilizzo e la successiva distribuzione presso le utenze domestiche.

La cogenerazione consiste, invece, nell'utilizzazione congiunta della parte più nobile dell'energia contenuta nel calore, cioè quella a più alta temperatura, per produrre una forma di energia migliore del calore stesso, mentre la parte meno nobile, quella a più bassa temperatura, viene usata per produrre direttamente calore. Il piano energetico nazionale, praticamente, trascura di considerare queste due fonti, in sè «elementari» ma vantaggiosissime e che, secondo una stima dell'Asso Petroli, se generalizzate, potrebbero portare entro il 1990 a un risparmio valutabile nell'ordine di grandezza di 3,4 Mtep, pari al 6% dei consumi finali di energia previsti dall'Enel per il 1990. Utilizzare le fonti energetiche già disponibili, programmare la costruzione dei nuovi aggregati valutando le possibilità di utilizzo del teleriscaldamento, sono due obiettivi minimi di «valutazione di impatto ambientale e di risparmio energetico» che

Tabella 19 — *Settore civile residenziale*

(n. abitazioni occupate con impianto di riscaldamento e consumi energetici relativi) anno 1983

AREA	SETTORI				
	centraliz.	autonomo	singoli	totale	media pro-capite (Kg/anno)
NORD					
abitaz.	2.939.000	3.194.150	2.391.900	8.525.050	
consumi (K.tep/a)	6.172	5.570	1.075	12.998	1.525
CENTRO					
abitaz.	1.157.000	1.046.350	1.012.550	3.215.900	
consumi (K.tep/a)	1.215	940	278	2.433	755
SUD					
abitaz.	1.266.000	330.150	2.585.350	4.181.500	
consumi (K.tep/a)	595	210	526	1.331	315
ITALIA					
abitaz. tot.	5.362.000	4.570.650	5.989.800	15.922.450	
consumi (K.tep/a)	7.982	6.900	1.880	16.762	900

Fonte: elaborazione assocalar su dati Banca d'Italia

dovrebbero essere obbligatoriamente inseriti nelle fase di progettazione dei nuovi quartieri.

Un ruolo fondamentale nell'avvio di processi di risparmio energetico spetta alle amministrazioni locali e agli Istituti Autonomi Case Popolari. Il recente sviluppo dei programmi di edilizia pubblica è risultato privo della benché minima attenzione al risparmio energetico. Interi nuovi quartieri sono stati realizzati all'insegna dello spreco, utilizzando strutture prefabbricate, avendo come unico obiettivo l'ottenimento della minor spesa per alloggio realizzato.

Si può anzi affermare che gli ultimi esempi di intervento residenziale pubblico hanno aumentato lo spreco delle risorse, rimanendo del tutto svincolati da ipotesi di risparmio. Non esistono nel Veneto esempi di coibentazioni degli edifici, mentre i quartieri, nella quasi totalità, sono stati realizzati senza verificare le possibilità di utilizzo di fonti alternative quali lo stesso teleriscaldamento, possibile in diverse zone della regione; nullo, infine, risulta l'intervento sugli scalda-acqua solari. Il migliora-

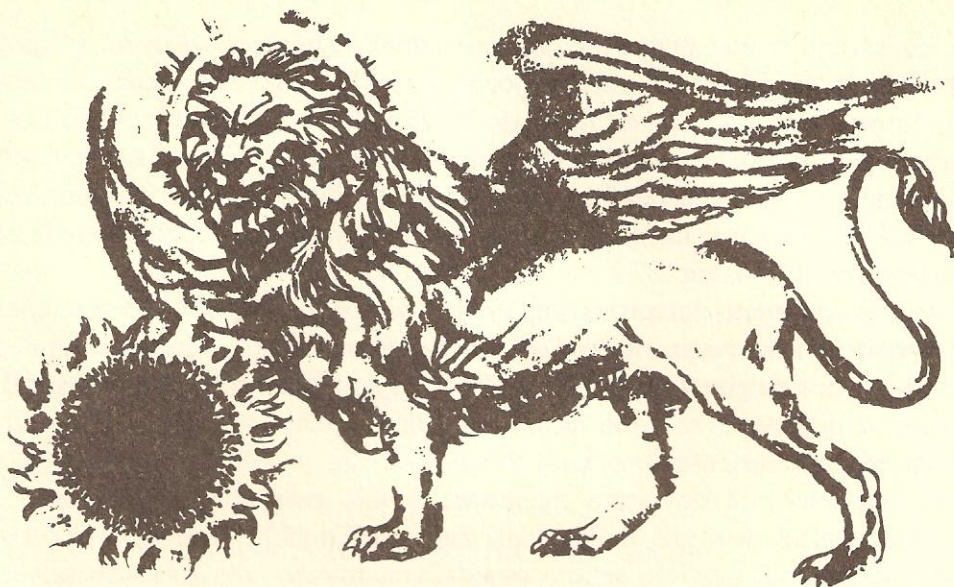
mento della qualità dell'abitare invece passa anche attraverso questi interventi che avrebbero la funzione di rappresentare degli stimoli anche per i titolari di immobili privati. Non può essere trascurato il ruolo di stimolare e di educatore che deve avere l'intervento pubblico, e per questo la regione dovrà avviare un programma che preveda il vincolo, nella concessione dei finanziamenti per l'edilizia pubblica, al soddisfacimento di requisiti di risparmio energetico, primo fra tutti l'installazione dei pannelli solari e la coibentazione degli edifici.

Sulla riconversione energetica del patrimonio esistente potranno essere avviate vere e proprie vertenze territoriali, all'insegna del risparmio sia energetico che finanziario per le stesse famiglie di inquilini, e del miglioramento della qualità dell'abitare; l'installazione di pannelli solari in tutto il patrimonio pubblico garantirebbe, come si è affermato, enormi risparmio.

Gli interventi non dovranno riguardare il solo patrimonio residenziale, bensì anche tutte le altre strutture, dalle scuole agli uffici pubblici agli stessi ospedali: gli interventi realizzabili nel solo settore ospedaliero, miranti alla razionalizzazione dei servizi, al contenimento dei consumi energetici, all'armonizzazione delle fonti di approvigionamento, comporterebbero enormi risparmi, recentemente quantificati dall'AGIP e dall'IP. In particolare è emerso che il parco ospedaliero regionale si presta ad una serie di interventi di ammodernamento e risanamento energetico sulle strutture e sugli impianti tecnologici che presentano indici di chiara convenienza in un piano di investimenti di breve-medio-termine.

La tabella che segue indica i risparmi ottenibili in relazione ai singoli interventi realizzabili.

Tabella 20 — *Risparmi nel settore ospedaliero*

interventi	investimenti (MLire)	risparmio energetico Tep/anno	risparmio economico M.Lire/anno
incenerimento	4.000	3.500	1.900
lavanderia	3.000	1.000	600
Trasf.Distr. Energia	1.500	2.500	1.500
Strut. Edilizie	4.500	1.700	1.000
Termorep. e contr.	1.500	2.000	1.200
Acqua calda sanitaria	1.500	800	500
cogenerazione	8.500	4.500	1.500
totale	24.500	16.000	11.200

il veneto al bivio del 2000: società nucleare o società civile?

convegno
di studio e di proposta
legnago 29 gennaio 1983
cascina del parco
ore 10-12 – 14-18

intervengono:
scalia, balducci, tomiolo, zanini, negri, tamino, lavanco, rossini.

democrazia proletaria
comitato regionale veneto

DEMOCRAZIA PROLETARIA

6. Territorio e risorse energetiche

6.1 Energia dai rifiuti

Il DPR 915, «testo sacro» anche se piuttosto inascoltato dello smaltimento dei rifiuti, prevede la sostituzione di tutte le forme di smaltimento inquinanti e con esse l'avvio di una azione di recupero delle materie prime (o, se vogliamo dire più propriamente, «materie seconde») che oggi vengono qualificate come «rifiuto». Il recupero dell'energia incorporata nei materiali che oggi finiscono o in una discarica o, peggio ancora, negli inceneritori è dunque prioritario obiettivo energetico ambientale: basti pensare che il 10% in meno di rottami di vetro in entrata al forno di incenerimento significa un 5% in meno di consumo energetico dell'impianto. Vanno quindi estese in tutti i comuni le strutture per il recupero del vetro e di altri materiali riutilizzabili, evitando in tal modo che questi finiscano in discarica. Le stesse discariche vanno attrezzate per il recupero di biogas, che da analisi qualiquantitative ha dimostrato una buona potenzialità termica, con un potere calorico superiore medio di 5400 Kcal/mc. L'attuale dispersione territoriale delle discariche, oltre a trasformare la regione in una gruviera-pattumiera, impedisce un recupero energetico economicamente significativo.

È interessante verificare come la «inesplorata» via del biogas da frazione organica dei rifiuti consenta rilevanti recuperi energetici.

La frazione organica nella composizione del rifiuto ammonta attualmente nel Veneto a valori medi attorno al 45%.

Si calcola che, permanendo l'attuale composizione merceologica, da 1000 tonnellate giornaliere di rifiuti solidi sia possibile ottenere una produzione di 50.000 mc/g di biogas. Volendo, inoltre, operare una riconversazione del biogas in energia elettrica, le 1000 ton/g garantirebbero una resa pari a 30.000.000 di KWh/anno.

Con questi valori è possibile ipotizzare per le singole provincie del Veneto la seguente produzione:

Provincia	produzione RSU T/A	biogas mc/anno	KWh/anno
Belluno	51.274	2.550.000	4.200.000
Padova	222.158	11.100.000	18.000.000
Rovigo	57.856	2.800.000	4.500.000
Treviso	157.344	7.800.000	12.800.000
Venezia	297.532	14.800.000	24.000.000
Verona	206.499	10.320.000	16.800.000
Vicenza	167.000	8.000.000	13.000.000
tot. regione	1.160.225	57.370.000	93.300.000

6.2. La riserva idroelettrica

Particolare attenzione va posta alle piccole derivazioni d'acqua. Lo sfruttamento mediante riattivazione o costruzione di nuovi impianti o lo stesso sfruttamento dei piccoli salti d'acqua deve superare l'attuale logica delle concessioni articolando invece una politica di programmazione energetica «dal basso» realizzabile attraverso la creazione di aziende locali, gestite dalle stesse comunità, in stretto legame con i bisogni energetici reali, sia civili che produttivi (agricoli e artigianali).

Tabella 21 – *Producibilità lorda media annua degli impianti idroelettrici nel Veneto secondo categoria di produttori al 31.12.1984 (GWh)*

ENEL	municipalizzate	altre	autoproduttori	totale
4.064	38	24	475	4.601

Tabella 22 – *Produzione lorda di energia idroelettrica nel Veneto secondo categoria di produttori (GWh)*

ENEL	municipalizzate	altre	autoproduttori	totale	ANNO
3.150	36	17	431	3.634	83
3.761	37	19	461	4.278	84

È chiaro, ad ogni buon conto, che si devono e si possono evitare interventi che risultino compromettere sia l'equilibrio idrogeologico dei «siti» che il territorio circostante; fino ad oggi, d'altronde si è sempre prospettata la realizzazione dell'impianto idroelettrico di tipo tradizionale, pressoché indipendente dalla sistemazione del corso d'acqua interessato e si è, al massimo, affermato che in questo modo veniva dato un contributo alla regolazione dei deflussi. Il disastro del Vajont suona ancor oggi come monito per chiunque si attardi a ribadire ipotesi di lavoro di questo tipo. Va invece

radicalmente invertito questo approccio: si può affermare che l'alto costo delle sistemazioni idrografiche, sistemazioni che d'altra parte sono indispensabili al riassetto del territorio e ad evitare i gravissimi danni arrecati annualmente dalle alluvioni, viene largamente compensato dall'introito dell'energia idroelettrica che tali sistemazioni, così previste ed ultimate, consentono di realizzare.

L'intervento sul comparto idroelettrico dovrà considerare attentamente la possibilità e la fattibilità del ripristino di una miriade di centraline, piccoli salti d'acqua che sono stati abbandonati nel periodo del tutto petrolio (vedi tavole in appendice).

Obiettivo primario dovrà in ogni caso rimanere il rispetto dell'ambiente, dell'integrità territoriale delle aree oggetto dell'intervento e, solo secondariamente, il recupero delle potenzialità elettriche. Ogni intervento dovrà tenere conto del regime idrologico dei singoli corsi interessati allo sfruttamento energetico, in primo luogo verificando contestualmente la possibilità di intervento correttivo sulle piene stagionali. Avviando un possibile piano di ripristino delle centraline idroelettriche la cui concessione è stata rinunciata dall'ENEL si potrebbero recuperare nel Veneto 24,9 milioni di KWh, mentre altri 24,1 milioni di KWh potrebbero essere recuperati riattivando le centraline dismesse da terzi.

Una visione aerea di Torretta (Legnago), sito indicato dal P.E.N., tra il Canal Bianco e la Fossa Maestra.

Tabella 23 — *centraline la cui concessione è stata rinunciata dall'Enel*

centrali	potenza nominale di concessione	potenza efficiente efficiente	milioni KWh
20	4.373	3.988	24,9
Centraline idroelettriche di terzi inattive o smantellate			
138	5.938	393	24,1

6.3. La risorsa geotermica

Straordinariamente significative appaiono le «riserve» geotermiche esistenti a livello regionale. La presenza di una vasta fascia di territorio dove è possibile realizzare l'emungizione di acqua con temperatura variabile fra i 70° e gli 80°C rappresenta una enorme fonte di risparmio energetico, un modo reale di diversificazione delle fonti, di approvvigionamento con le risorse presenti in loco.

Interi quartieri di Verona, Padova, Vicenza, potrebbero essere riscaldati. Si calcola che le potenzialità geotermiche superino abbondantemente le previsioni di circa 50.000 tep, previsioni che se rispettate consentirebbero il riscaldamento di 30-40 mila abitazioni. L'esperimento realizzato in un quartiere di Vicenza per servire potenzialmente 20.000 abitanti è rimasto inevaso, tant'è che la bocca del pozzo è oggi ermeticamente chiusa. A Padova, l'AGIP ha rilevato la presenza di una falda geotermica che consentirebbe il riscaldamento di una volumetria pari a 527.000 Mc con un risparmio, sulla bilancia energetica nazionale, di oltre 2800 tep/a. Fino ad oggi, in assenza di una politica reale di risparmio e diversificazione delle fonti energetiche, potenzialità enormi, come quelle indicate, non sono state sfruttate. La latitanza culturale e operativa della Regione è, da questo punto di vista, scandalosa con il risultato che risparmi ingenti sotto il profilo macroeconomico non vengono realizzati per la miopia di chi, anche dopo Chernobyl, continua a ragionare in termini esclusivamente microeconomici.

La fonte geotermica, oltre ad un utilizzo per il riscaldamento delle abitazioni, potrebbe trovare enorme spazio in agricoltura. La temperatura, come è noto, influenza in maniera determinante la crescita delle piante. I fluidi geotermici nelle colture potrebbero essere impiegati per incrementare e mantenere costante la temperatura riscaldando il suolo a cielo aperto, o le serre. Alcuni esperimenti hanno dimostrato che il raccolto delle patate aumenta del 47% se la temperatura del suolo riscaldato passa da 12° a 20°C. Per il riscaldamento delle serre vengono impiegati i fluidi geotermici

provenienti dalla captazione di sorgenti termali con portata costante. La quantità di calore necessaria per il funzionamento di una serra è stata stimata, approssimativamente, in 10 Kcal/h per ogni metro quadro coperto. Nel Veneto, sono in funzione, a Galzignano (Pd), 20.000 mq di serre riscaldate con acque termali di proprietà dell'Euganea Fluoricoltori. Un solo pozzo, del diametro di 6 pollici e profondo 320 m., alimenta l'intero impianto con 10 l/s di acqua alla temperatura di 65°C con una salinità media (a 180°C) di 3 g/l. Queste serre devono, naturalmente, essere dotate di un impianto di riscaldamento ausiliario convenzionale, che entri in funzione quando la temperatura, nel periodo invernale, scende sotto certi limiti.

È l'intera area Euganea che si presta ad un più razionale utilizzo di una risorsa, nota fin dai tempi dell'impero romano, ma che continua a venir sfruttata solo per l'attività termale.

La stessa cessione dell'utilizzo di calore geotermico da parte dell'ENEL agli Enti Locali interessati, quando la temperatura dei fluidi sia troppo bassa per laproduzione di energia elettrica è una prospettiva che deve trovare adeguati strumenti di intervento operativo.

7. Le aziende produttrici fra riconversione e riqualificazione

7.1. Alimentazione a metano delle centrali in funzione

Migliorare la qualità dell'ambiente, dell'aria respirata, diminuire l'incidenza delle piogge acide: al raggiungimento di questi obiettivi il nostro paese può dare un contributo importantissimo in primo luogo modificando il sistema che attualmente viene usato per l'alimentazione delle centrali. La centrale di Fusina, collocata all'interno dell'ecosistema lagunare, non può continuare a rimanere una delle principali fonti inquinanti del bacino veneziano, e per far questo non si deve ulteriormente rinviare la trasformazione del sistema di alimentazione passando dal carbone al metano. La stessa trasformazione dovrà riguardare la centrale termoelettrica di Polesine Camerini, la cattedrale del delta del Po, che attraverso il suo camino libera ogni anno milioni di tonnellate di anidride solforosa. Per la centrale polesana è necessario promuovere contestualmente un uso più attento del contenuto termico delle acque di scarico, approntando interventi di cogenerazione in tutta l'area deltizia. È incomprensibile la sordità degli amministratori locali e dei vertici dell'Enel su questo versante, sulle enormi potenzialità di questa fonte energetica; il gas naturale può, infatti, essere utilizzato in condizioni di altissimo rispetto ambientale, né presenta attualmente problemi di fornitura, considerando i contratti con l'Algeria e con l'Unione Sovietica che garantiscono quantitativi superiori ai fabbisogni e ci impongono problemi di bilancia commerciale, giacché il costo del gas naturale è allineato, a parità di potere calorico, alle altre fonti energetiche non rinnovabili.

Il metano è in ogni caso favorito nel bilancio finale dei costi, sia perché permette utilizzazioni di alta temperatura (in particolare nelle centrali termoelettriche a turbogas) dove raggiunge rendimenti termodinamici eccezionali, sia perché non richiede, a valle dell'utilizzazione, costosi sistemi di abbattimento degli effluenti, in particolare gli ossidi di azoto, sia perché non obbliga all'immagazzinamento e alla gestione di ceneri. Non si tratta però di pensare semplicemente ad una trasformazione dell'alimentazione della centrale di Fusina e di quella di Polesine Camerini oltre alla centrale di Marghera, ma soprattutto di calibrare la costruzione di impianti energetici relativamente al tipo di domanda, impostando quindi una politica di sostanziale decentramento energetico. In quest'ottica si può prevedere, ove «necessario», la costruzione di centrali di piccola taglia a metano (ciclo combinato gas-vapore) presso i centri abitati o

nei quartieri per la produzione combinata di calore ed elettricità. Per un agglomerato di 100.000 abitanti equivalenti (utenze civili e industriali) è sufficiente una turbina di gas dell'ordine di 100 MWe e 120 MW termici per usi sanitari e a bassa temperatura. Per far questo è necessario superare l'attuale «gerarchia energetica» imposta dall'Enel che vuole il metano quale combustibile «nobile», sprecato se utilizzato per la produzione di energia elettrica. È evidente come questa scelta sia figlia della logica nucleare: in altri paesi, come ad esempio il Giappone, il 50% del gas utilizzato serve alla produzione di energia elettrica mentre in Italia il suo contributo è solo dell'11%.

Negli stessi Stati Uniti il 22% del gas naturale è utilizzato per la produzione di energia termoelettrica. A nessuno fino ad oggi è venuto in mente di contestare «lo spreco» di questo «nobile» gas, che per il 40% viene utilizzato per usi termici civili. Nel nostro paese, dopo la firma degli ultimi contratti, il gas potrebbe coprire oltre un quarto dell'intero consumo energetico. Entro i medesimi criteri di risanamento ambientale e di riduzione dei costi, ed in alternativa alla costruzione di mega centrali, va superato l'istituto dell'autoproduzione che non sia integrata al territorio, attraverso una sua acquisizione da parte dell'ENEL, a favore sia dei consumi industriali, sia dei consumi di rete.

Un primo intervento su scala regionale in tal senso si potrebbe effettuare nella centrale termoelettrica dell'Alluminio Italia di Fusina.

7.2. Le aziende municipalizzate

In alcune grandi città del nord – Milano, Torino, Bologna – e in due città capoluogo del Veneto – Verona e Vicenza – sono in funzione Aziende municipalizzate per la produzione e la distribuzione di energia elettrica.

A oltre vent'anni dalla centralizzazione produttiva e distributiva operata con l'istituzione dell'Enel, la funzione delle municipalizzate non può rimanere marginale, così come è fino ad oggi avvenuto; va invece profondamente riqualificata come strumento di effettuazione di una reale politica di differenziazione produttiva e di risparmio energetico.

Dall'esame dell'attività e dei progetti delle aziende venete è possibile tracciare un bilancio per qualche aspetto positivo per quanto concerne la differenziazione produttiva (termoelettrico, idroelettrico), l'attuazione di significativi progetti di teleriscaldamento e cogenerazione, l'utilizzazione estesa del metano.

Dando per scontato che nessuna azienda municipalizzata si doterà mai di impianti elettronucleari, è evidente che per sua natura questo tipo di ente energetico abbia in prevalenza funzioni di distribuzione. Le municipalizzate, più sensibili al rispetto dell'ambiente, sono in grado di coniugare produzione di energia e politica di risparmio

energetico. Non è trascurabile, infine, che su questi enti sia possibile esercitare un controllo democratico da parte della collettività.

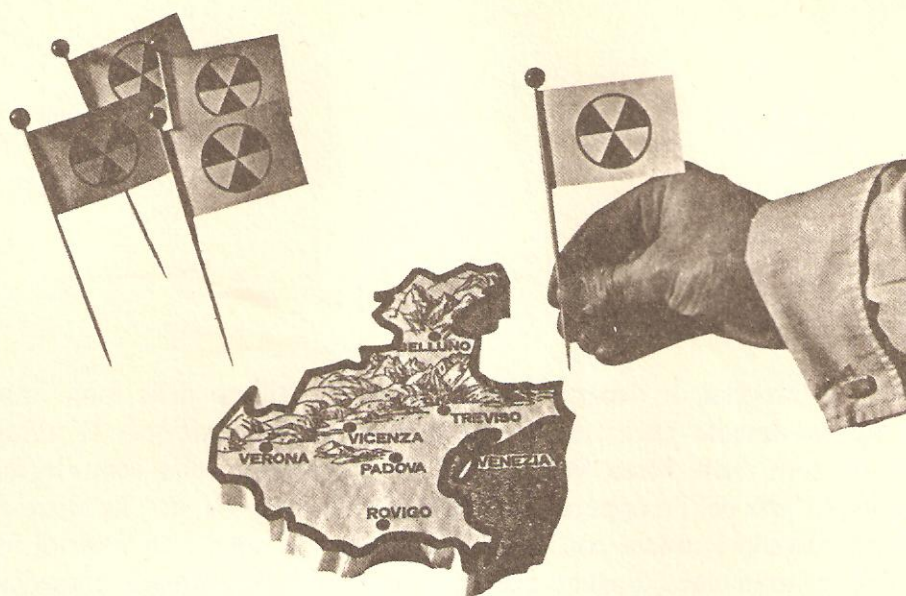
Da anni ormai le aziende municipalizzate hanno aperto con l'Enel un contenzioso per veder riconosciuto il diritto all'allargamento delle proprie zone di distribuzione. Ancor oggi sono quindi costrette a cedere all'Ente di Stato l'energia prodotta in sovrappiù.

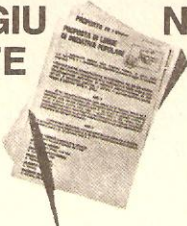
Si rende, evidentemente, necessario un profondo cambiamento della legge istitutiva dell'Enel, togliendo all'ente di Stato l'assoluto monopolio della produzione e della distribuzione, riqualificando nello stesso tempo il ruolo e le competenze delle aziende municipalizzate.

Non è escluso che gli obiettivi di differenziazione produttiva e di risparmio energetico possano trovare nelle aziende municipalizzate degli strumenti efficaci ed agili di realizzazione, un'inversione di tendenza rispetto alla centralizzazione e al gigantismo produttivo che caratterizzano la fase attuale.

8. Energia ed occupazione

L'avvio di processi di risparmio energetico e di utilizzo delle fonti rinnovabili produce inevitabilmente effetti anche sul terreno dell'occupazione. Il miraggio di risollevare le sorti della bassa Padana con la prospettiva della centrale nucleare, collocata lungo l'asta del Po oppure nelle Valli Grandi Veronesi, non ha alcun effettivo fondamento. Novello Pandora con il paniere «pieno» di soldi e di posti di lavoro, i piazzisti delle centrali cioè i dirigenti dell'Enel, proprio nelle settimane immediatamente precedenti il disastro di Chernobyl giravano nel Veneto per «adescare» i comuni individuati come possibili siti, proponendo prezzi di sicuro realizzo, facendo «sognare» le popolazioni polesane per le enormi ricadute occupazionali. In realtà la realizzazione di una centrale nucleare determina un «incremento» dell'occupazione soltanto temporaneo: una parte degli addetti avrebbe un'attività stabile e un'altra parte – la più consistente – temporanea, legata alla realizzazione dell'impianto. È stato calcolato che l'occupazione stabile avrebbe una durata pari all'esercizio della centrale (25 anni circa) mentre quella temporanea un periodo di circa 6-8 anni. Per ogni 2000 MW nucleari si incrementerebbe l'occupazione di 1.300 nuovi addetti per un anno, 9.500 per otto anni, 1.900 per venticinque anni tra quelli direttamente coinvolti nella costruzione o nell'esercizio della centrale e quelli indirettamente determinati dagli investimenti. Gli incrementi occupazionali nel Veneto, dunque, se venisse avviata la costruzione della centrale nucleare, sarebbero nell'ordine di circa 10.000 posti di lavoro, oltre metà dei quali di carattere temporeneo.

Più consistente, invece lo sviluppo delle energie rinnovabili e del risparmio energetico favorirebbe un incremento continuo di nuova occupazione (tra diretti e indiretti): considerando che a livello nazionale 20 Mtep di risparmio energetico sono in grado di fornire 150-200 mila nuovi posti di lavoro, mentre gli interventi nel settore delle energie alternative, dal solare, alla geotermia, all'idroelettrico porterebbero incrementi pari a circa 100 mila nuovi posti di lavoro, è possibile calcolare per il Veneto uno sviluppo dei comparti industriali (per esempio quelli elettronici e metalmeccanici già menzionati) legati al settore energetico, che garantirebbero oltre 21.000 nuovi posti di lavoro strutturali.

DIRE NO, DIRE SI, MA POTERLO DIRE E POTERLO DIRE NOI.

NUKLEARE NE' A LEGNAGO NE' ALTROVE, NE' CIVILE NE' MILITARE. DEMOCRAZIA PROLETARIA CON LA PROPOSTA DI LEGGE DI INIZIATIVA POPOLARE PER IMPORRE ALLA GIUNTA REGIONALE LA CONSULTAZIONE REFERENDARIA NEI COMUNI «DESTINATI» ALLA INSTALLAZIONE DI UNA CENTRALE NUKLEARE.

DEMOCRAZIA PROLETARIA

SI FIRMA PRESSO LE SEGRETERIE COMUNALI E LE CANCELLERIE DEI TRIBUNALI E DELLE PRETURE

Riepilogo

A conclusione delle nostre analisi è opportuno riepilogare gli elementi portanti dei diversi settori analizzati e riproporre schematicamente alcune tra le proposte formulate.

1) Industria

Il fabbisogno di energia dell'industria è elevato e, quindi occorre guidare il processo di uso razionale dell'energia.

Tale processo si articola in tre fasi:

a) riduzione ed eliminazione degli sprechi;

b) riduzione dei consumi energetici dei cicli di lavorazione e nella fabbricazione dei prodotti così come sono;

c) cambiamento dei prodotti in altri che hanno le stesse applicazioni ma comportano una riduzione del consumo di energia per unità di prodotto.

La Regione e gli Enti locali possono intervenire su queste fasi, sia incentivando consorzi di ricerca applicata, sia attivando centri di informazione che facciano perno sulle strutture universitarie e pubbliche e sul sistema dell'istruzione professionale, integrando, in tal modo, alcune azioni intraprese dallo stesso sistema delle imprese.

Inoltre, nel merito delle singole produzioni industriali, Regione ed Enti locali dovranno:

1) incentivare l'industria dell'energia solare, che a livello produttivo è attivata nel Veneto, tra l'altro installando sistemi solari in tutti gli edifici di pertinenza della regione e degli Enti locali, tra cui gli stessi edifici regionali, provinciali e comunali, le scuole, gli impianti sportivi, le aree attrezzate;

2) incentivare l'industria di trasformazione dei prodotti agricoli introducendo cicli di lavorazione alimentati a energie rinnovabili (solare, biogas, biomasse);

3) incentivare le iniziative scientifiche e culturali nel settore dell'energia condotte dalle università e dalle strutture pubbliche, incluse le scuole di formazione professionale, nel settore dell'energia, incluse le ricerche e gli sviluppi nei sistemi di misura, controllo e abbattimento degli inquinanti;

4) incentivazione delle industrie di trasformazione dei prodotti dell'agricoltura e della zootecnia, inclusi i sistemi alimentari a energie rinnovabili;

5) analisi puntuale delle possibilità di recupero energetico delle aree industriali, delle varie zone industriali del Veneto;
6) creazione e ristrutturazione delle aree industriali con servizi energetici fondati su piccole taglie termoelettriche e cogenerazione o sistemi solari anche sperimentali.

2) Agricoltura

Il fabbisogno energetico in agricoltura non è, come abbiamo già rilevato, una parte consistente dei consumi energetici: la media nazionale è di meno del 2% consumato dall'agricoltura rispetto al consumo nazionale totale.

Tale fabbisogno energetico deve, tuttavia, venire fornito con fonti economiche che siano alla portata delle imprese agricole.

Si dovranno, quindi, sviluppare:

a) i sistemi solari per fornire calore a bassa temperatura alle aziende agricole, per uso civile e per lavaggi;

Venezia, luglio 1986. Manifestazione di D.P. all'isola di S. Giorgio contro il Convegno ENEL sul nucleare.

b) i sistemi solari a media temperatura per le operazioni di trasformazione di alcuni prodotti dell'agricoltura e della zootecnia sul luogo stesso di produzione;
c) sistemi di generazione di elettricità sia a biogas, sia con celle fotovoltaiche;
d) produzioni di alcool e di biogas anche per la commercializzazione esterna.

Si propone che la Regione e, per la parte di competenza, gli Enti locali:

1) intervengono per la formazione di consorzi per lo sviluppo dei sistemi solari, la commercializzazione, la formazione del personale per l'installazione, la manutenzione e la riparazione;
2) analogamente intervengano per quanto riguarda il biogas e la generazione fotovoltaica;
3) forniscano incentivi alle cooperative, soprattutto giovanili, nei due settori sopra detti;
4) intervengono su larga scala per la promozione, la incentivazione e lo sviluppo della «agricoltura per l'energia» in tutte le sue possibilità, inclusi gli impianti di distillazione solare e gli impianti di immagazzinamento e distribuzione del biogas;
5) incentivino l'uso di combustibili di origine agricola anche come carburanti, oltre all'alcool, l'olio vegetale e i prodotti legnosi.

I Comuni con reti di distribuzione di gas devono impegnarsi a miscelare il biogas con il metano nelle proporzioni tecnicamente possibili ed economicamente valide.

La Regione deve individuare, attivando iniziative di ricerca applicata delle Università del Veneto, le nuove possibilità dell'«agricoltura per l'energia».

3) La strategia di Piano regionale per settori energetici

Visto quale energia e quanta ne occorre per il Veneto, possiamo brevemente ripercorrere i settori dell'offerta energetica per stabilire alcuni capisaldi.

Petrolio e derivati

Non vi sono ragioni valide per incrementare l'attività petrolchimica nel Veneto; il permanere di attività di raffinazione deve prevedere inderogabilmente un ammodernamento che porti a insediamenti meno inquinanti.

Gas naturale

In questo settore c'è da presupporre un aumento dell'attività di utilizzazione del metano per effetto dell'estensione delle reti anche nei centri di minori estensioni. Il gas è una sorgente da utilizzare anche per la cogenerazione calore-elettricità, in sostituzione di buona parte degli insediamenti a carbone di grande taglia.

Si propone l'installazione di centrali a gas in tutti i centri del Veneto oltre i 40.000 abitanti, con la possibilità di assicurare la distribuzione di acqua calda sanitaria da un lato e di calore per il condizionamento d'ambiente dall'altro. Infatti, con una disponibilità di calore da cogenerazione, si può anche generare il freddo per attività frigorifere industriali o per condizionamento durante la stagione calda.

Un primo elenco di possibili insediamenti a turbogas (o, anche, a caldaie e bruciatori normali) è quello delle città di Padova, Treviso, Verona e Vicenza.

Le centrali potrebbero essere ognuna su due gruppi di 90 MWe, cioè 180 MWe per città, 720 MWe totali.

Per quanto riguarda Rovigo, si può pensare di utilizzare parte del calore della centrale di Porto Tolle.

Poiché la potenza installata, di larghissima massima, elettrica potrebbe aggirarsi su circa 1 KW per abitante (inclusi i carichi industriali), un tale programma coprirebbe, con la potenza elettrica ottenibile con il gas naturale, il fabbisogno di elettricità del Veneto senza alcun'altra aggiunta.

Ulteriori insediamenti energetici a gas naturale devono essere visti in connessione con il ridimensionamento dell'uso del carbone o dell'olio combustibile.

Fonti rinnovabili

La Regione dovrà esercitare il massimo sforzo sulle fonti rinnovabili e, in particolare, verso:

a) solare per produzione di calore a bassa temperatura;
b) solare per produzione di calore ad alta temperatura;
c) solare fotovoltaico soprattutto per la elettrificazione delle campagne e della montagna, espandendo le attività industriali già operanti nel Veneto;
d) impianti di produzione di biogas;
e) sistemi di produzione di alcool per fermentazione di prodotti con zucchero e residui legnosi (previa idrolisi della cellulosa);
f) utilizzazione di tutti gli altri combustibili vegetali e di carburante vegetale per motori diesel;
g) idroelettricità per le potenzialità ancora inevase.

Energia elettrica

La copertura del fabbisogno di elettricità del Veneto, con una proiezione di quarant'anni, è assicurata dalla gestione delle attuali centrali, dalla costruzione per un totale di circa 780 MW, dall'utilizzazione massima dei piccoli saldi idrici, senza contare il ricorso alle fonti rinnovabili.

Allegati

CENTRALINE IDROELETTRICHE LA CUI CONCESSIONE È STATA RINUNCIATA DALL'ENEL

Regione	Numero centrali	Potenza nominale di concessione (kW)	Potenza efficiente (kW)	Producibilità media annua (milioni kWh)
Piemonte	50	8.287	7.260	33,3
Val d'Aosta	5	301	270	1,0
Liguria	24	1.952	2.624	11,6
Lombardia	21	2.908	4.265	17,0
Veneto	20	4.373	3.988	24,9
Trentino Alto Adige	7	743	730	3,8
Friuli Venezia Giulia	13	1.659	5.220	22,1
Emilia Romagna	21	1.656	1.924	6,9
Toscana	27	2.521	2.269	10,9
Marche	22	2.426	2.477	9,4
Umbria	5	621	484	1,9
Lazio	15	1.789	2.079	7,0
Abruzzi	12	804	852	3,4
Molise	6	1.102	1.416	5,6
Campania	24	3.315	4.641	13,0
Basilicata	4	822	735	1,6
Calabria	46	7.467	5.609	29,7
Sicilia	8	352	650	0,9
Totale	330	43.098	42.852	204,0

CENTRALINE IDROELETTRICHE LA CUI CONCESSIONE È STATA RINUNCIATA DALL'ENEL

Regione: VENETO

N.	Denominazione dell'impianto	Nota	Comune	Bacino	Corso d'acqua	Potenza nominale di concessione (kW)	Potenza efficiente (kW)	Producibilità media annua (migliaia di kWh)	Salto (m)	Portata (m^3/s)
	Prov. di Belluno									
1	Ardo		Belluno	Piave	Ardo	157	350	2.000	45,81	0,35
2	Borca	(3)	Borca di Cadore	Piave	Boite	166,7	140	1.000	8,5	2
3	Forno di Canale		Can.le di Agordo	Piave	Liera	52,95	-	200	9	0,6
4	Pescul	(3)	Belluno	Piave	Pissandro-Fiorent.	50	30	100	36,45	0,14
5	Renaz	(3)	Livinallongo	Piave	Cordevole	100,69	120	600	41,08	0,25
6	Sarzana		Puos d'Alpago	Piave	Sarzano	231	200	1.300	117,64	0,2
7	Veses	(3)	S. Giustina	Piave	Veses	627	500	2.400	80	0,8
8	Via Monti		Auronzo Cadore	Piave	Crepa Marc.-S. Rocco	362	410	1.200	475/163	0,045/0,095
	Prov. di Treviso									
9	Rivagrassa		Segusino	Piave	Arnù	15,69	18	150	32	0,05
	Prov. di Verona									
10	Roverè	(3)	Roverè Veronese	Adige	risorgive	23,904	60	200	221	0,011
11	Selva di Progno	(3)	Velo Veronese	Adige	risorg. Illasi	75,168	50	200	239,52	0,032
12	Spionca 1-2		S. Anna d'Alfaedo	Adige	risorgive varie	87	100	400	229/173,54	0,03/0,01
	Prov. di Vicenza									
13	Bassano	(3)	Bassano Grappa	Brenta	Brenta	51,47	70	500	1,8	2,9
14	Carpanè	(3)	Valstagna	Brenta	Brenta	1.626	1.250	11.000	11,06	15
15	Marano Vicentino	(3)	Mar. Vicentino	Bacchiglione	Leogra	84,435	100	400	12,3	0,7
16	Menador	(3)	Arsiero	Bacchiglione	Astico	141,36	140	1.000	8,01	1,8
17	Merlo	(2) (3)	S. Nazario	Brenta	Brenta	113,267	80	700	2,1	5,5
18	Montagna Spaccata		Recoaro Terme	Agno	Torraz.-Cocomp.-Res.	232	200	600	264/179/120	0,045/0,035/0,045
19	Pria		Arsiero	Bacchiglione	Astico	93,717	120	700	6,95	1,375
20	Soglio di Forni	(3)	Valdastico	Bacchiglione	Astico	82,376	50	300	8,4	1
21	Totale Veneto					4.373	3.988	24.950	-	-

(2) - Fabbricati in tutto o in parte utilizzati dall'ENEL per la sua attività
(3) - Opere e/o fabbricati in tutto o in parte alienati

CENTRALINE IDROELETTRICHE DI TERZI INATTIVE O SMANTELLATE

Regione	Numero centrali	Potenza nominale di concessione (kW)	Potenza efficiente (kW)	Producibilità media annua (milioni kWh)
Piemonte	170	20.241	22.035	108,5
Valle d'Aosta	7	907	770	3,9
Liguria	23	1.028	904	5,8
Lombardia	227	15.772	1.083	70,5
Veneto	138	5.938	393	24,1
Trentino Alto Adige	129	4.778	171	19,4
Friuli Venezia Giulia	86	5.061	84	20,4
Emilia Romagna	48	2.715	60	10,3
Toscana	46	3.044	1.634	13,3
Marche	17	2.010	514	8,3
Umbria	3	310	(n. d.)	1,3
Lazio	8	2.785	1.296	12,2
Abruzzi	11	892	80	3,7
Molise	6	1.574	610	5,6
Puglia	2	1.478	2.800	11,2
Basilicata	3	263	1.790	7,4
Calabria	8	2.218	3.000	12,6
Totale	932	71.014	37.224	338,5

N.B. - I dati relativi alla potenza nominale di concessione, alla potenza efficiente ed alla producibilità sono incompleti in quanto relativi alle sole centraline per le quali questi dati erano disponibili.

PICCOLI IMPIANTI IDROELETTRICI INATTIVI O SMANTELLATI DI TERZI

Regione: VENETO

N.	Denominazione dell'impianto	Concessionario o proprietario	Comune	Bacino	Corso d'acqua	Potenza nominale di concessione (kW)	Potenza efficiente (kW)	Producibilità media annua MWh)	Salto (m)	Portata (m^3/s)
	PROV. BELLUNO									
1	Andras	Ragnes	Livinallongo	Piave	Rio Valparola	17,71		70	15,85	0,114
2	Ansogne	Soc. Italcementi	Perarolo di Cadore	Piave	Piave	78,9		310	3,34	2,41
3	Avoscan	Avoscan	S. Tomaso	Piave	Ru de Roi	5,17		20	6	0,087
4	Bigontina	Dadiè	Cortina d'Ampezzo	Piave	Bigontina	7,35/15,4		90	3,75/7,85	0,2/0,2
5	Bortolas	Scopel	Seren del Grappa	Piave	Stizzon	2,205		10	3,6	0,064
6	Bosco Sorarù	Finazzer	Livinallongo	Piave	Rio Pieve	21,86		90	111,5	0,02
7	Bus del Vedel	Soc. Civile Grande Albergo Misurina	Auronzo	Piave	Ansiei	62,2		250	62,2	0,102
8	Carfai	Cian - Perot - Sartor Tison	S. Giustina	Piave	Veses	8,95		35	4,7	0,19
9	Carrera	Battistel	Pieve d'Alpago	Piave	Tesa	67,57		270	19,7	0,35
10	Comelico (*)	Comune di Comelico Superiore	Comelico Superiore	Piave	Digon	15,4		60	4,5	0,346
11	Don	Ciet	Gosaldo	Piave	Val Dallega	2,94		12	36,8	0,008
12	Fuè	Protti	Longarone	Piave	Piave	87,04 104,22		770	3,1/3,17	2,865 3,351
13	Falcade	Soc. An. Idroelettrica dell'Agordino - SAIDA	Falcade	Piave	Biois	147		600	83,25	0,18
14	Feltre	Soc. An. Commercio e Lavorazione Legnami	Feltre	Piave	Sonna	26,8		110	3,9	0,7
15	Fisterre	Regione Veneto	Belluno	Piave	Ardo	11,5		50	2,6	0,45
16	Forno di Zoldo	Traibar	Forno di Zoldo	Piave	Rutorto	4,5		20	4	0,115
17	Industria Cadorina del Legno	Industria Cadorina del Legno	S. Pietro di Cadore	Piave	Piave	68,48		275	5,5	1,27
18	La Mora (*)	Tognetti	Canale d'Agordo	Piave	Tegora - Rif	79,5		320	40,5	0,2
19	La Stua	Paganin	Gosaldo	Piave	Rui Biane	2,64		10	7,7	0,035
20	Longarone	Cartiera di Verona	Longarone	Piave	Vajont	100,96		400	10,3	1
21	Meli	Soc. Legnami Cordevole	Sedico	Piave	Cordevole	169,56		680	3,85	4,49
22	Miniere (●)	Soc. delle Miniere	Rivamonte Agordino	Piave	Cordevole					

(*) Distrutto da alluvione. (●) Escluso dalla somma delle producibilità.

PICCOLI IMPIANTI IDROELETTRICI INATTIVI O SMANTELLATI DI TERZI

Regione: VENETO

N.	Denominazione dell'impianto	Concessionario o proprietario	Comune	Bacino	Corso d'acqua	Potenza nominale di concessione (kW)	Potenza efficiente (kW)	Producibilità media annua (MWh)	Salto (m)	Portata (m^3/s)
	segue: prov. Belluno									
23	Molinà	Fabbrica Italiana Occhiali	Calalzo di Cadore	Piave	Molinà	116,75		500	15,47	0,77
24	Molino	Coden	Chies d'Alpago	Piave	Funesia	22,5		90	13,5	0,17
25	Molino	Soc. An. Bellunese Immobiliare	Vas	Piave	Molino	53,95		220	5,5	1
26	Montanes	Pedol	Chies d'Alpago	Piave	Val Arca	5,9		24	120,4	0,005
27	Palla Agai	Testor	Livinallongo	Piave	Riso Risa	1,51		6	61,6	0,003
28	Palude Malga Ciapela	De Biasio	Rocca Pistore	Piave	Pettorina	3,7		15	2,7	0,14
29	Passo Campolongo	Apollonio - Sorà	Livinallongo	Piave	Rutorto	3,67		15	37,4	0,01
30	Pescul	Soc. Elettrica Agordina	Selva di Cadore	Piave	Pissandro e Fiorentina	50,02		200	36,45	0,14
31	Pezziè	Manaigo	Cortina d'Ampezzo	Piave	Pezziè	9,44		40	37	0,026
32	Pont	Soc. An. Marmi Bellunesi	Taibon Agordino	Piave	Bordina - Reiana	90,3		360	61,43	0,15
33	Pontechiesa	Apollonio A.	Cortina d'Ampezzo	Piave	Boite	26,97		110	5,5	0,5
34	Pontechiesa	Apollonio G.	Cortina d'Ampezzo	Piave	Boite	13,6		55	1,85	0,75
35	Pontechiesa	Apollonio M.	Cortina d'Ampezzo	Piave	Boite	7,97		32	3,25	0,25
36	Regola Nuova	Vigne	Sospirolo	Piave	Mis	12,56		50	2,36	0,543
37	Salton	Soc. Cooperativa Idroelettrica Salton	Lamon	Brenta	Senaiga	36,27		150	74	0,05
38	S. Francesco	Poletti	Belluno	Piave	Ardo	10		40	3,4	0,3
39	S. Lorenzo	Funes	Puos d'Alpago	Piave	Tesa	18,38		75	2,5	0,75
40	S. Pietro di Formegan	Argenta - Bortolas - Dal Pont	S. Giustina	Piave	Veses	2,05		8	1,5	0,14
41	S. Giustina	De Bona	S. Giustina	Piave	Veses	4,5		20	4,59	0,1
42	S. Stefano	S. A. Veneto	S. Stefano di Cadore	Piave	Piave	132,44		530	9	1,5
43	Saviner	Soc. Elettr. Agordina	Rocca Pistore	Piave	Pettorina	37,05		150	9	0,42
44	Seghe di Villa	Soc. Legnami Val Cordevole	Sedico	Piave	Cordevole	36,75		150	3,38	1,1
45	Tamper	D'Ambros Rosso	Comelico Superiore	Piave	Digon	17,7		70	4,63	0,39
46	Torner	Pierobon	La Valle Agordina	Piave	Rio Torner	107,3		430	65,6	0,168
47	Val di Taibon	Soc. Elettr. Agordina	Taibon Agordino	Piae	Tegnas	142		570	17	0,85
48	Valle del Mis	Bacchetti	Sospirolo	Piave	Rio d/Soffia	15,98		65	18,12	0,09

PICCOLI IMPIANTI IDROELETTRICI INATTIVI O SMANTELLATI DI TERZI

Regione: VENETO

N.	Denominazione dell'impianto	Concessionario o proprietario	Comune	Bacino	Corso d'acqua	Potenza nominale di concessione (kW)	Potenza efficiente (kW)	Producibilità media annua (MWh)	Salto (m)	Portata (m^3/s)
	segue: prov. Belluno									
49	Vas	Soc. An. Cartiera Zuliani	Vas	Piave	Sorgive Mori	48,31 57,75		430	4,4/7,7	1,12/ 0,765
50	Velos	Cettiga e Prà	S. Gregorio delle Alpi	Piave	Veses	6,3		25	2,3	0,28
51	Volpere di Formegan	Zaetta	S. Giustina	Piave	Rio Ruines	1,82		8	2	0,093
52	Zandonella	De Bernardin - Bombassei - Zandonella	Comelico Superiore	Piave	Padola	16,15		60	3,1	0,531
53	Zugni - De Mezzan	Zugni - De Mezzan	Feltre	Piave	Colmeda	23,5		100	5,99	0,4
	PROV. PADOVA									
54	Ex Jutificio	Finanz. Commerciale di Milano	Piazzola sul Brenta	Brenta	Roggia Contarini	150		600	3	5,1
55	Ex Montedison	Finanz. Commerciale di Milano	Piazzola sul Brenta	Brenta	Roggia Contarini	150		600	3	5,1
56	Pavan	Off. Mecc. Pavan	Galleria Veneta	Brenta	affl. Tergola	50		200	3,5	1,46
57	Presina	Finanz. Commerciale di Milano	Piazzola sul Brenta	Brenta	Roggia Contarini	200		800	3	6,79
58	Sostegno Regolatore Voltabarozzo	Comune di Padova	Padova	Bacchiglione	Canale Scaricatore	78,5	40	160	4	2
59	Villa Simes	Finanz. Commerciale di Milano	Piazzola sul Brenta	Brenta	Roggia Contarini	200		800	3	6,79
	PROV. TREVISO									
60	Alla Sega	Guadagnin	Quinto	Sile	Sile	143,37		570	1,67	8,75
61	Cartiera	Cartiera Marsoni	Villorba	Sile	Can. Vittoria	93		380	2,5	3,9
62	Cartiere Burgo	Cartiere Burgo	Breda di Piave	Sile	Mignagola	13,72		55	2	0,7
63	Cartiere Burgo	Cartiere Burgo	Carbonera	Sile	Mignagola	27		110	2,8	1
64	Castrette 1°	Cartiere Burgo	Villorba	Sile	Can. Vittoria	165		660	4,5	3,76
65	Castrette 2°	Cartiere Burgo	Villorba	Sile	Can. Vittoria	155		620	4,3	3,67
66	Cerere (●)	S.A. Cerere	Montebelluna - Pederiva	Piave	Rù	21,19		85	2,4	0,9
67	Coste	Gallina	Maser	Piave	Asolo Maser	8,24		33	2,1	0,4
68	Ex Garbuio	Bottegal	Treviso	Sile	Storga	4,9		20	1	0,5
69	Ex Ilo	Ediltermica di Polo	Treviso	Sile	Storga	41,91		170	2,85	1,5

(●) Il corso d'acqua è stato deviato.

PICCOLI IMPIANTI IDROELETTRICI INATTIVI O SMANTELLATI DI TERZI

Regione: VENETO

N.	Denominazione dell'impianto	Concessionario o proprietario	Comune	Bacino	Corso d'acqua	Potenza nominale di concessione (kW)	Potenza efficiente (kW)	Producibilità media annua (MWh)	Salto (m)	Portata (m^3/s)
	segue: prov. Treviso									
70	Fontane	Vendrame	Vazzola	Livenza	Vazzola	0,94		4	0,8	0,12
71	Gioppo	Gioppo	Montebelluna - Pederiva	Piave	Canale del Bosco	122,4		490	3,9	3,2
72	Lorenzon	Lorenzon	Breda di Piave	Sile	Mignagola	12		50	1,2	1
73	Magazzini Generali	Magazzini Generali	Treviso	Sile	Storga	25,89		100	1,1	2,4
74	Molinetto	Manente	Carbonera	Sile	Piovesana	13,4		54	2,75	0,5
75	Molini Nogarè	Bladich	Treviso	Sile	Sile	73,6		300	1,2	6,25
76	Molini Parisotto	Parisotto	Castelfranco	Brenta	Musonello	29,87		120	3,5	0,87
77	Molini Purina	Soc. Purina Italia	Treviso	Sile	Limbraga	19,6		80	2	1
78	Molini Zanatta	Zanatta	Roncade	Sile	Musestre	48		190	1,8	2,75
79	Molino Bonotto (*)	Bonotto	Breda di Piave	Sile	Musestre				1	
80	Molino Dariol	Dariol	S. Biagio di Callalta	Vallio	Meolo	27		110	2,5	1,1
81	Molino Favosa	Pavanetto	Roncade	Sile	Musestre	7		28	2	0,35
82	Molino Loschi	Loschi	S. Biagio di Callalta	Zero	Zero	25		100	1,6	1,6
83	Molino Loschi	Loschi	Zenson di Piave	Piave	Piave	50		200	4,2	1,25
84	M. Salute	S.A.V.I.E.	Maser	Piave	Altivole S.V.	112,6		450	8,2	1,4
85	Officine Garbuio	Buosi	Carbonera	Sile	Melma	93,5		360	3,18	3
86	Ortigara	Busetti	Conegliano	Livenza	Monticano	2,94		12	1,2	0,25
87	S. Virgilio	Dametto	Montebelluna	Piave	Rui	26,48		105	3	0,9
88	Venegazzù	Gasperini	Volpago	Piave	Canale Sec. Venegazzù	4,8		20	5,5	0,09
89	Via Boni	Dei Favero	Vittorio Veneto	Livenza	Meschio	26,46		105	1,18	2,3
90	Via Borgo Stolfi	Immobiliare Del Contà	Pieve di Soligo	Piave	Soligo	11,67		50	1,7	0,7
91	Via Chiesa	Busatto	Codognè	Livenza	Monticano	10		40	1,7	0,6
92	Via Chisini	Bet	Pieve di Soligo	Piave	Soligo	32,65		130	3,7	0,9
93	Via Galvani	Asfalti Sintex	Vittorio Veneto	Livenza	Meschio	37,25		150	1,52	2,6
94	Via Martini	Aliprandi	Oderzo	Livenza	Monticano	4,31		17	0,8	0,55
95	Via Molino	Sbroiavacca	Godega S. Urbano	Livenza	Zigana	15,9		70	1,8	0,9

(*) Escluso dalla somma delle producibilità.

PICCOLI IMPIANTI IDROELETTRICI INATTIVI O SMANTELLATI DI TERZI

N.	Denominazione dell'impianto	Concessionario o proprietario	Comune	Bacino	Corso d'acqua	Potenza nominale di concessione (kW)	Potenza efficiente (kW)	Producibilità media annua (MWh)	Salto (m)	Portata (m^3/s)
	segue: prov. Treviso									
96	Via Montello	Buzzati	Treviso	Sile	Can. Vittoria	47,7		190	1,1	4,42
97	Via Paoletti	Fiorin	Follina	Piave	Soligo	23,64		95	2,87	0,84
98	Via Paradiso	Comune di Follina	Follina	Piave	Follina	3,7		15	3	0,126
99	Via Postumia	Pastificio Gava	Vittorio Veneto	Livenza	Meschio	61		250	3,48	1,8
100	Via Venanzio	De Mori	Vittorio Veneto	Livenza	Meschio	26,16		105	0,92	2,9
101	Via Vittorio Veneto	Sonego e Taciturno	Cordignano	Livenza	Monticano	12,56		50	3,2	0,4
102	Vismadello	Cartiera Marsoni	Villorba	Sile	Can. Vittoria	177		710	6,15	2,95
103	Vittorio Veneto	Aliprandi	Treviso	Sile	Can. Vittoria	63		250	1,45	4,43
	PROV. VENEZIA									
104	Ex Cotonificio Val Lemene	Sacotex S.p.A.	Gruaro	Lemene	Lemene	51,5		205	1,75	3
105	Lanificio Eger	Eger	Noale	Marzenego	Marzenego	13,73		60	1	1,4
	PROV. VERONA									
106	Fontanon	Mercanti	S. Martino Buon Albergo	Adige	Antanello	16,2		60	1,3	1,27
107	Fossa Campagna	Bampa	Buttapietra	Adige	Piganzo	7,36		30	2,5	0,3
108	Fossa Sereghetta	Scipione	Belfiore	Adige	Sereghetta	4,86		20	1,65	0,3
109	Molino Raimondi	Marani	Cerea	Adige	Menago	18,54	20	80	2,1	0,9
110	Piganzo	Muraro	Buttapietra	Adige	Piganzo	9,8		40	2	0,5
111	Valle Chiesa	Villardi	Roncà	Adige	Valle Chiesa	0,52		2	7,5	0,007
	PROV. VICENZA									
112	Alpes	Manifattura Alpes	Rossano Veneto	Brenta	Roggia Balbi	29,4		120	1,5	2
113	Bizzotto	Bizzotto	Rosà	Brenta	Roggia Vica	25		100	2,1	1,21
114	Bonaguro (●)	Bonaguro	Valli del Pasubio	Bacchiglione	Sterpa - Leogra					
115	Dal Prà	Dal Prà (SAIA)	Recoaro Terme	Agno	Agno	12		50	3	0,4
116	Elma	Ziche	Zugliano	Bacchiglione	Astico	51,5		200	3,5	1,5

(●) Escluso dalla somma delle producibilità.

PICCOLI IMPIANTI IDROELETTRICI INATTIVI O SMANTELLATI DI TERZI

Regione: VENETO

N.	Denominazione dell'impianto	Concessionario o proprietario	Comune	Bacino	Corso d'acqua	Potenza nominale di concessione (kW)	Potenza efficiente (kW)	Producibilità media annua (MWh)	Salto (m)	Portata (m^3/s)
	segue: prov. Vicenza									
117	Fabbriche Saccardo	Immobiliare Facci	Schio	Bacchiglione	Timonchio	87,3	175	700	150	0,06
118	Facci	Facci	Santorso	Bacchiglione	Timonchio	16		60	4,8	0,34
119	Greselin (●)	Greselin	Schio	Bacchiglione	Timonchio				20	
120	Lanificio Conte	Lanificio Conte	Schio	Bacchiglione	Leogra	33,6	48	200	4	0,86
121	Lanificio Ferrarin	Lanificio Ferrarin	Sarcedo	Bacchiglione	Astico	70,4		300	3,58	2
122	Latteria Sociale di Malunga (●)	Latteria Sociale di Malunga	Valli del Pasubio	Bacchiglione	Leogra				50	
123	Maglio Pernigotto	Pernigotto	Schio	Bacchiglione	Timonchio	2		10	18	0,011
124	Manozzo	Manozzo	Torrebelvicino	Bacchiglione	Puglia	4		50	11	0,037
125	Melen	Melen	Valdagno	Agno	Agno	50		200	7	0,73
126	Molino Bittarello	Bittarello - Benetti	Caldogno	Bacchiglione	Muzzana	8		30	1,5	0,54
127	Molino Patella	Biasia	Bolzano Vicentino	Bacchiglione	Tergola	19,6		80	1	2
128	Molino Roverso	Roverso	Grisignano di Zocco	Bacchiglione	Colatore Settimo	19,8		100	2,53	0,8
129	Officine di Cartigliano	Officine di Cartigliano	Cartigliano	Brenta	Brenta	22,9		100	1,85	1,26
130	Poleo	Poleo	Schio	Bacchiglione	Gogna	110	110	450	332	0,034
131	Rigo (●)	Rigo	Recoaro Terme	Agno	Agno				8,5	
132	Roggia Capra	Binotto	Zugliano	Bacchiglione	Roggia Capra	51,5		200	3,5	1,5
133	Rossetto	Rossetto	Bassano	Brenta	Brenta	65		250		
134	Sandini	Sandini	Bolzano Vicentino	Bacchiglione	Tesina	12,8		50	2	0,65
135	Seghetta (●)	Miola	Valli del Pasubio	Bacchiglione	Sterpa				10	
136	Tescari	Tescari	Torri di Quartesolo	Bacchiglione	Tesina	40		160	2	2,04
137	Tubettificio Vicentino	Tubettificio Vicentino	Vicenza	Bacchiglione	Bacchiglione	44		100	1	4,5
138	Visonà	Visonà	Valdagno	Agno	Agno	50		200	6,5	0,78
	TOTALE VENETO							24.120		

(●) Escluso dalla somma delle producibilità.

Analisi delle modalità e qualità delle rilevazioni effettuate dalle ULSS del Veneto sui livelli di radioattività determinati dalla catastrofe nucleare di Chernobyl

Impreparazione e leggerezza sono stati i tratti distintivi dell'azione degli organi pubblici nei primi giorni dopo Chernobyl. Se per i problemi dei primissimi giorni si poteva richiamarsi all'eccezionalità dell'evento, quanto è successo in tutti questi mesi dimostra come le «disfunzioni» costituiscano un elemento caratterizzante della struttura preposta alla prevenzione.

Le circolari inviate dal mese di maggio in poi dall'assessore alla sanità del Veneto, confermano le carenze strutturali della struttura di rilevazione, del tutto inadeguata in una regione di «frontiera» come la nostra, oltre ad evidenziare come nulla sia stato fatto nella definizione di modalità certe di campionatura da parte delle strutture sanitarie prive di laboratori di fisica ambientale. Intere zone della regione risultano a tutt'oggi prive del benché minimo piano di campionamento essenziale in aree in cui l'agricoltura ha ancora un ruolo economico e produttivo di rilievo. La non coincidenza fra strutture addette al campionamento e strutture addette alla rilevazione sta determinando, anche in questi mesi, vuoti paurosi nelle analisi, tant'è che alcune specie animali, fra le quali vanno annoverati i pesci del lago di Garda, sembrano non essere mai state oggetto di campionamento e rilevazione da parte della struttura sanitaria del Veneto. I dati registrati dalla struttura lombarda confermano invece la necessità di puntuali verifiche, proprio per le concentrazioni di radionuclidi assunti dalle specie lacustri. Ma non si tratta tanto di carenze episodiche, quanto di carenze strutturali, che nemmeno dopo Chernobyl la Regione ha tentato di colmare. Il lavoro di analisi sul livello di efficienza e operatività della struttura nel primo mese di emergenza, alla luce delle persistenti «disfunzioni» operative e strutturali è quindi in grado di mettere a fuoco la inadeguata rete di protezione civile e di informazione alle popolazioni di cui è dotata la regione Veneto.

La grande richiesta di informazioni avanzata dall'opinione pubblica nei giorni immediatamente successivi all'incidente al reattore di Chernobyl, ha avuto per tutta risposta un susseguirsi caotico di notizie, talvolta contraddittorie che però hanno contribuito a mettere a nudo il sistema di rilevamento della radioattività ambientale.

Dalle oltre mille stazioni installate negli anni '60 per misurare gli effetti degli esperimenti nucleari in atmosfera, come ha recentemente affermato l'ing. Pastorelli della protezione civile, solo 300 sono tutt'ora attive, e di queste poco più di un centinaio risultano effettivamente efficienti per i compiti assegnati. In sostanza, la nube

proveniente dall'est ha trovato del tutto impreparato il sistema di protezione civile, completamente disarmato rispetto ad incidenti nucleari, ritenuti, a torto, come eventi impossibili.

A qualche mese di distanza dal catastrofico evento nucleare, che con le sue ricadute radioattive ha coinvolto quasi tutti i paesi europei, è possibile tracciare un primo bilancio del modo in cui hanno operato le strutture attivate per il rilevamento degli effetti della nube, sia sulla popolazione che sull'ambiente in genere.

Dai silenzi dei primi giorni, che in qualche paese come la Francia sono stati piuttosto prolungati, fino a diventare vera e propria omissione di intervento e prevenzione, si è passati a caotici, quanto improvvisati tentativi di rilevazione delle ricadute radioattive. L'impreparazione e la confusione sono stati i tratti distintivi dell'azione svolta in quei giorni, tratti che caratterizzano anche la situazione attuale.

Ritardi e omissioni sono in qualche modo riconducibili alla struttura che ancora oggi è deputata al rilevamento delle ricadute, una struttura che per la sua stretta connessione con la industria nucleare nel nostro paese ha spesso preferito coprire, minimizzare gli effetti determinati dal «vento dell'est».

È stata questa l'angolatura attraverso cui si sono letti e interpretati i dati che in quel terribile mese di maggio venivano via via presi in esame.

Alcune considerazioni particolari vanno effettuate nell'analizzare il modo in cui hanno operato le strutture interessanti la regione Veneto, una delle regioni, come ha rilevato lo stesso ENEA-DISP, in cui più forti e consistenti sono state le ricadute radioattive. I dati presi in considerazione sono quelli forniti dall'assessorato regionale alla Protezione Civile, presso cui ha funzionato il centro regionale. Si tratta dunque di informazioni ufficiali, su cui è stata effettuata una lettura che ci è sembrata essenziale per mettere in evidenza il grado di affidabilità delle strutture. Abbiamo volutamente trascurato in questo lavoro l'analisi del quadro di radioattività presente nella regione, perché i dati disponibili si sono rivelati del tutto insufficienti a garantire un lavoro serio. Mettere in evidenza le caratteristiche delle strutture può invece consentire di approntare un piano di lavoro che è completamente mancato e di cui vanno ricercate anche le relative responsabilità.

Volendo operare una sintesi, inevitabilmente parziale, dei dati a disposizione è possibile rilevare come:

a) il numero dei prelievi è diverso da zona a zona, risultando particolarmente scoperta la zona di Rovigo;

b) mancano riscontri ufficiali dei rilievi eventualmente effettuati durante i primi giorni anche in assenza del centro regionale;

c) non sono state realizzate misure particolari di emergenza nelle zone ove si notavano significativi superamenti dei livelli di «soglia»;

d) non emerge alcuna logica dei rilevamenti, se si eccettua il latte fresco, del quale

sono stati eseguiti prelievi numerosi, con ritmo quotidiano. Particolarmente grave appare l'assenza di rilievi sul latte in polvere per lattanti;

e) risultano quasi completamente assenti i rilevamenti della radio-attività totale;

f) la quasi totalità dei rilevamenti riguardano lo iodio 131; pochissimi rilevamenti sono stati effettuati su altri radionunclidi, quali il cesio 134, il cesio 137 e il rutenio. Non compare alcun dato sulla presenza e sull'eventuale rilievo dello stronzio 90 e del Pu 239, ecc.;

g) non emerge in maniera chiara quali laboratori abbiano eseguito i rilevamenti, quasi sempre riportati come se fossero stati eseguiti dalle ULSS;

h) non emerge il ruolo avuto dai due laboratori di rilievo nazionale presenti nella regione, ovvero il centro di fisica nucleare di Legnaro (Pd) e il Laboratorio di radioattività ambientale di Camin (Pd);

i) mancano completamente analisi del terreno atte a stabilire il modo in cui i diversi tipi di suolo (argilla, sabbia, ecc) trattengono e rilasciano la radioattività, e a verificare gli effetti dovuti al dilavamento.

A distanza di qualche mese dalla cessazione dell'attività del centro regionale non è ancora stato presentato un consuntivo delle attività svolte nel periodo di funzionamento dello stesso.

Ma l'aspetto più grave (passata la fase emergenziale) è dato dall'assenza di un piano coordinato di intervento che lasci intravedere orizzonti di prevenzione.

Non si è infatti dato avvio all'istituzione dei centri di fisica ambientale, per cui ancor oggi l'unico centro operante nella regione è solo quello veronese né tanto meno multinazionali. Manca a tutt'oggi un piano di campionamento da aggiornare periodicamente, dei comuni oggetto di potenziale controllo, piano necessario nell'ottica di controllare e tutelare in maniera sistematica tutto il terriotorio regionale. Non esiste un programma di lavoro atto a seguire nel tempo la penetrazione dei radionuclidi nel terreno e quindi nella catena alimentare.

È necessario che la Regione avvii un'azione sistematica di controllo della radioattività ambientale. A tale scopo dovrà essere preparato un apposito piano programma di rilevamento, atto a garantire la messa in opera di una rete di monitoraggio preventivo.

È necessario inoltre avviare un censimento regionale delle strutture in grado di effettuare rilevamenti, in particolare per le analisi più sofisticate.

Per la regione Veneto l'incidente di Chernobyl è successo solo l'8 maggio.

Solo l'8 maggio 1986 ha iniziato a funzionare il centro regionale di coordinamento delle attività di rilevazione. Le prime misure ufficiali sono infatti disponibili solo dal 9 maggio, con un ritardo di circa quindici giorni rispetto all'evento nucleare. In questo periodo, che possiamo definire «muto», si ha comunque notizia di rilevazioni che

alcuni servizi, in modo del tutto spontaneo, hanno effettuato, a partire, in alcuni casi, già dal 28 aprile, le cui informazioni però non sono state rese pubbliche dato il carattere di non ufficialità. Alcune ULSS, fra cui la ULSS 21, hanno inoltre effettuato rilevazioni in epoche successive a quelle di raccolta di numerosi campioni.

Solo a partire dal 19-20 maggio le date di raccolta dei campioni cominciano a coincidere con quelle delle analisi vere e proprie.

Quindi solo a distanza di quasi un mese dall'incidente al reattore, pur fra mille incertezze, le strutture iniziano a funzionare, rimanendo però inalterati i limiti oggettivi derivanti dall'assenza delle strumentazioni adatte.

Dal 4 giugno scampato pericolo?

Ma quello che poteva costituire, sia pur con gravissimo ritardo, un primo significativo coordinamento delle attività di rilevazione, cessa pochi giorni dopo con lo smantellamento del centro, una operazione dettata dalla fretta con cui l'assessorato competente ha tentato di tranquillizzare la pubblica opinione sullo scampato pericolo. Infatti il 4 giugno cessa di funzionare il centro regionale di coordinamento.

Da questa data in pratica cessano i prelievi di campioni e le rilevazioni ufficiali di cui abbiamo notizie, anche se alcune attività, svolte nell'ambito di alcuni servizi deputati, sono continuate almeno fino alla terza settimana di giugno. I dati delle rilevazioni successive al 4 giugno non sono però mai diventati di pubblico dominio, anche se maggiore era l'interesse anche in relazione al tipo di rilevazioni, non più solo sullo IODIO 131, ma anche sul Cesio e su altri radio elementi.

Esiste il cesio?

I dati ufficiali, disponibili dunque solo fino al 4 di giugno, che secondo le disposizioni dovevano essere inviati dal sistema operativo regionale all'ENEA e agli assessorati competenti, denotano notevoli discrepanze dovute al sistema di invio dei dati (tramite telefax) e alle caratteristiche degli stessi. In alcuni casi infatti sono state fornite direttamente le medie provinciali, oppure le medie per serie di campioni e non i valori disaggregati. Su questi aspetti è necessario soffermarci brevemente, in quanto le caratteristiche delle rilevazioni hanno finito poi per condizionare irrimediabilmente le informazioni che sono state fatte arrivare all'esterno. In alcune province, come si può desumere dalle tabelle allegate, ben pochi sono stati i campioni rilevati, campioni che hanno finito per diventare medie provinciali, ma la cui attendibilità era praticamente nulla.

Nell'analizzare le risposte del sistema di rilevamento regionale è stato fatto riferimento all'unità territoriale coincidente con l'ULSS, considerando come discriminante «almeno una rilevazione effettuata». In sostanza una ULSS è stata considerata

n° di campioni prelevati per giorno sottoposti a ciascun servizio

Ulss	Giorni																																			T	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4		
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	7	6	23	28	27	24	-	-	44	39	34	36	-	-	-	5	-	4	1	26	2	1	46	-	363*	.12
8	-	-	-	-	-	·	-	-	-	-	-	-	2	2	12	5	8	-	20	38	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106*	.03
10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	2	1	2	23	26	33	37	-	80	155	144	150	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	685*	.226
21	1	13	12	4	40	31	41	60	86	18	47	33	32	31	36	42	3	2	28	66	50	47	27	46	-	24	12	36	27	18	9	-	2	11	1	936*	.309
25	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11	13	14	19	39	21	29	20	-	-	28	5	13	3	-	-	21	10	-	-	-	-	-	-	-	-	247*	.08
36	-	-	-	-	1	-	-	-	1	14	14	23	25	26	35	73	29	16	66	74	112	45	20	7	44	33	11	27	18	9	-	-	-	6	11	686*	.227
tot.	1	13	12	4	41	31	41	60	89	51	81	78	86	144	158	209	121	18	194	405	369	289	114	53	44	78	38	63	49	28	35	2	3	63	12	3023	.99 (100)

attiva in presenza di almeno una rilevazione su un campione di materiale prelevato all'interno di un comune del suo territorio.

In questo modo è stato possibile verificare l'attività delle ULSS dal giorno 8 maggio al 4 giugno, rappresentandola in tabella 2, come attività giornaliere in cui sia stato effettuato almeno un evento non nullo.

Anche per la radioattività le festività sono sacre

Dal dettaglio dei dati è possibile rilevare come esistono tre periodi in cui, nonostante ci si trovasse in presenza della fase più critica delle ricadute radioattive, l'attività del sistema di rilevazione si azzera.

Si tratta di un dato sconcertante. Le ULSS infatti lavorano come se non ci si trovasse in presenza di un periodo di emergenza assoluta: l'attività avviene nel rispetto della più pedante e irresponsabile prassi burocratica.

Nei giorni 11, 18, 25 maggio e nel periodo 31 maggio 2 giugno, periodi che corrispondono alle domeniche e, nel caso del 2 giugno, alla festività nazionale, vi è la caduta dell'attività di rilevazione.

In sostanza il centro regionale di coordinamento ha funzionato semplicemente come ricettore dei dati, senza né capacità né possibilità di intervento atto a correggere le più macroscopiche disfunzioni, le ingiustificate latitanze festive.

Rilevazioni episodiche e rarefatte

È possibile inoltre tentare di stabilire un indice teorico di efficienza dell'intero sistema di rilevazione dividendo il numero di eventi positivi registrati dal 9 maggio al 4 giugno con il massimo teorico.

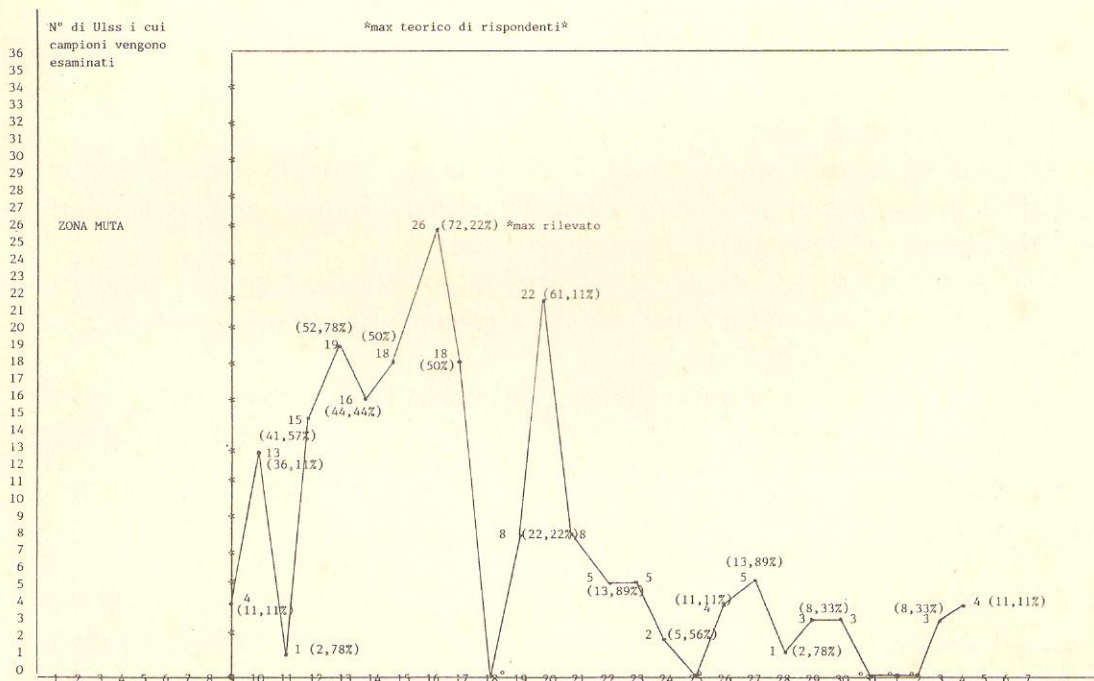
L'indice di efficienza globale del sistema è in questo modo calcolabile in Ie = .21688.

Si tratta evidentemente di un indice molto basso, soprattutto se consideriamo che ci si trovava in presenza di un fatto, quale l'emergenza nucleare, dai connotati nuovi e dalla pericolosità elevata, in particolare per i bambini.

In sostanza in tale periodo era legittimo aspettarsi un'attività di rilevazione spinta al massimo possibile, anziché risposte dettate dall'improvvisazione e sorrette da logiche burocratiche. Si può dunque stabilire, da quanto esposto, che pressoché nulla è stata la capacità della Regione nell'orientare e governare la fase di emergenza, che ha finito per essere affidata unicamente al senso di responsabilità dei singoli operatori.

Chernobyl ha colpito solo i capoluoghi?

Se, come siamo venuti descrivendo, la efficienza globale del sistema denota notevoli zone di ombra, inevitabilmente gli stessi buchi neri li possiamo rintracciare nel grado di efficienza di ciascuna ULSS. Spostando dunque l'analisi dal sistema alle singole unità sanitarie è possibile evidenziare il grado di efficienza di ciascuna ULSS.

Il coefficiente è stato ricavato dal rapporto fra numero di giorni in cui si segnalano eventi non nulli per ULSS, definiti come «giornate in cui è stato effettuato almeno un

giorni in cui vengono effettuate analisi

maggio '86 — giugno '86

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4

Ulss

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36.

Ulss	i
1	i= .192
2	.269
3	.538
4	.115
5	.077
6	.038
7	.154
8	.346
9	.038
10	.500
11	.115
12	.231
13	.231
14	.307
15	.231
16	.538
17	.231
18	.269
19	.154
20	.154
21	.577
22	.115
23	.077
24	.038
25	.538
26	.077
27	.154
28	.192
29	.115
30	.154
31	.115
32	.307
33	.038
34	.038
35	0
36	.615 *max rilevato*

* max teorico di giorni di risposta *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

n° di giorni in cui sono stati effettuati prelievi

tab. n°3

prelievo in almeno un comune» e massimo teorico di tali eventi, corrisponte al numero di giorni compreso nel periodo che va dal 9 maggio al 4 giugno 1986.

Il grado di efficienza si attesta attorno ai valori pari al 50% solo in sei ULSS, precisamente le n. 3, 10, 16, 21, 25, 36.

Ad una analisi un po' più attenta è possibile verificare come l'efficienza relativa delle ULSS segnalate sia attribuibile al tipo di strutture e di servizi in grado di effettuare le rilevazioni. In secondo luogo si tratta di ULSS delle città capoluogo, mettendosi così in luce come i livelli maggiori di efficienza si concentrano attorno ai «centri» del sistema, mentre le «periferie» si attestano su soglie molto più basse di regolarità dei controlli e delle rilevazioni.

La gamma dei prelievi e delle rilevazioni effettuate

Passando dall'analisi dell'efficienza delle strutture, essenziale per stabilire le capacità e tempestività di risposta ad un evento straordinario quanto pericoloso, al «tipo» di attività svolta dalle singole ULSS; si completa il quadro analitico.

Va considerato che nel periodo preso in esame sono risultate piuttosto caotiche le disposizioni emanate dai vari organi, elemento che ha contribuito a rendere maggiormente carenti e disomogenee le rilevazioni.

I campioni esaminati provengono da una gamma di sostanze, o classi di esse. Sono state prese in esame le seguenti sostanze:

latte
vegetali
terreno
carni
formaggi, burro, yogurt
miele, ass.
uova
acqua piovana
acqua potabile
corsi d'acqua
aria condizionata
vongole, crostacei
pesce
alghe
organi animali

La gamma complessiva è stata dunque composta mettendo assieme tutte le sostanze segnalate da tutte le ULSS del Veneto.

In questa fase abbiamo preferito prescindere dalla valutazione del numero di campioni prelevati per sostanza e per ULSS, anche se evidentemente questo aspetto risulta determinante per stabilire la completezza e l'attendibilità delle rilevazioni effettuate e delle medie successivamente diramate. Si è preferito in questa fase cocentrare l'attenzione sul grado di completezza della attività di campionatura per ULSS.

Assenza di un preciso piano di campionamento

Il grado completezza della campionatura per sostanza, come evidenziato in tabella 4, può essere espresso dal rapporto fra il numero di ULSS che effettivamente effettuano prelievi e numero totale delle ULSS. In questo modo il grado di completezza risulta superiore al 50% nel caso di latte, vegetali, terreno, acqua potabile, raggiungendo un massimo di .94 nel caso dei vegetali.

Scendendo ulteriormente nel dettaglio, è possibile stabilire il rapporto fra gamma effettiva di campionature per ULSS e gamma totale (vedi colonne tabella 4).

Tale rapporto supera il 50% nel caso delle ULSS n. 3, 4, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 25, 32, 36.

Il sistema così analizzato consente di evidenziare la qualità degli interventi, caratterizzati da una forte omogeneità delle scelte espressa dalle campionature di latte, vegetali, terreno, acqua potabile, e da una significativa dispersione relativamente alle attività di campionatura a carico delle altre sostanze.

La relativa omogeneità per quanto riguarda la campionatura delle sostanze su indicate è probabilmente determinata dalle indicazioni, pervenute da un certo punto in poi da parte del sistema regionale, che ha indicato esplicitamente il gruppo di sostanze di interesse, per le quali infatti si registrano comportamenti pressoché omogenei.

Il resto delle attività è stato condizionato da una molteplicità di esigenze locali.

Un dato appare in ogni caso in tutta la sua evidenza, mettendo in luce le carenze strutturali dei servizi. Le attività di campionatura si concentrano maggiormente nelle ULSS sedi dei servizi di misurazione, mentre nelle altre sedi si assiste ad un sostanziale disinteresse generale, dovuto probabilmente anche ai legami pressoché inesistenti fra i vari servizi.

È mancato in tutto il periodo considerato un esplicito piano di campionamento basato sull'incrocio comuni-sostanze, piano indispensabile per una verifica omogenea su tutto il territorio regionale, che non è mai stato attivato, nemmeno per le sostanze indicate dalle direttive ufficiali.

A seguito di queste gravi e intollerabili carenze una parte consistente del territorio regionale è risultata interessata da attività di controllo ipostrutturate.

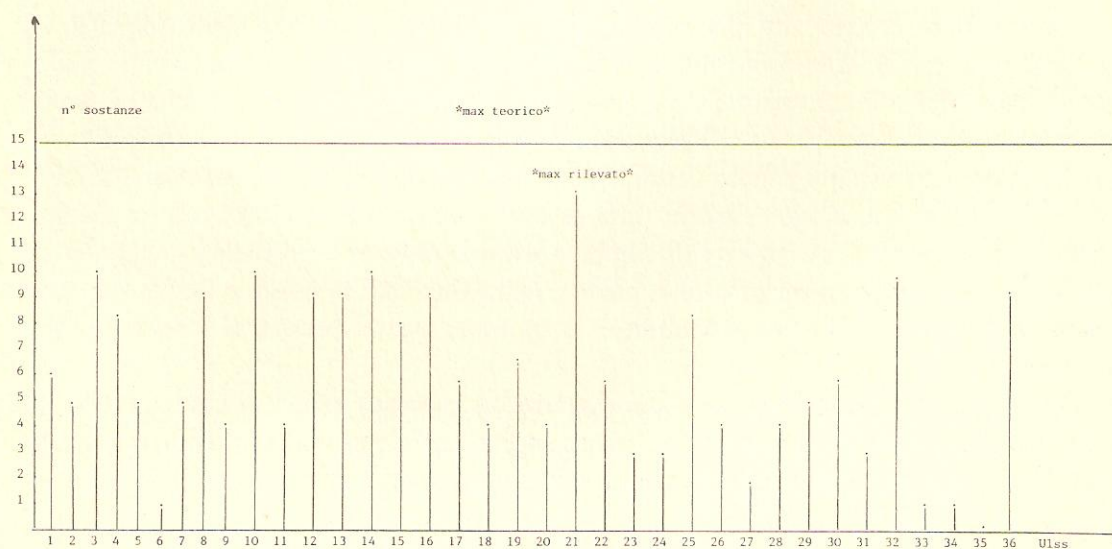
Le carenze, le discrepanze fra sede del prelievo e sede della rilevazione hanno finito dunque per squilibrare in modo decisivo la qualità delle informazioni riportate.

Ciascuna ULSS del Veneto doveva fare riferimento ad uno dei servizi localizzati nelle ULSS n. 3, 8, 10, 21, 25, 16-36. In realtà questo schema di base è saltato immediatamente, a causa della disorganizzazione degli enti preposti al prelievo dei campioni.

Ci si è trovati infatti di fronte ad un caos notevole, per cui numerose ULSS, o singoli comuni, hanno finito per fare riferimento a più servizi.

Ulss

sostanze	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
latte	*	°	*	*	*	°	*	*	°	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	°	*	*	*	*	*	*	°	°	°	*	.8
vegetali	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	°	°	*	.94
terreno	*	*	*	*	*	°	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	°	°	*	*	°	*	°	*	°	*	°	°	°	*	.75
carni	*	*	*	*	°	°	*	*	*	*	°	*	°	*	*	°	°	°	°	°	*	°	°	°	*	°	°	°	*	°	°	*	°	°	°	*	.44
for-bur-y	°	°	*	*	°	°	°	*	°	*	*	*	*	*	°	*	*	*	*	°	*	°	°	°	*	°	°	°	*	*	°	*	°	°	°	*	.5
miele-ass.	°	°	*	°	°	°	°	°	°	°	°	°	*	°	°	°	°	°	°	°	*	°	°	*	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	.11
uova	*	*	*	*	°	°	°	°	*	*	°	*	°	*	*	°	*	°	°	°	*	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	*	°	°	°	*	.36
acq. piov.	°	°	*	°	°	°	°	*	°	°	°	*	*	°	°	°	°	°	°	°	*	*	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	*	°	°	.19
acq. pot.	*	*	*	*	*	°	*	*	°	*	°	*	*	*	°	*	*	°	*	°	*	*	*	°	*	°	°	*	*	*	*	*	°	°	°	*	.66
corsi acq.	°	°	°	°	*	°	°	*	°	*	°	*	*	*	*	*	°	°	*	*	*	*	°	°	°	*	°	°	°	°	°	*	°	°	°	*	.41
aria-cond.	°	°	*	*	°	°	°	*	°	*	°	°	*	°	°	*	°	°	*	°	*	°	°	°	*	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	*	.27
vong-cros.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	*	°	°	°	*	*	*	°	°	°	°	*	°	°	°	*	°	°	°	°	°	°	*	°	°	°	°	.19
pesce	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	*	*	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	*	°	°	°	*	°	*	°	°	°	°	.13
alghe	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	*	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	.02
organi uo.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	*	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	.02
	.4	.33	.66	.53	.33	.06	.33	.6	.26	.66	.26	.6	.6	.66	.53	.6	.4	.26	.47	.26	.87	.4	.2	.2	.53	.26	.13	.26	.33	.4	.2	.66	.06	.06	0	.6	

GAMMMA: 15
UNITA': 36
N° EVENTI POTENZIALI : 540
N° EVENTI REGISTRATI: 211 (39,074%)

Le strutture di radioprotezione: omissione continuata di atti di ufficio da parte della Giunta Regionale

Il Veneto, nonostante la legge regionale 54/82 istituisca all'interno dei servizi del presidio multinazionale di prevenzione le sezioni «fisico ambientali» con compiti specifici anche in materia di radiazioni, al momento della catastrofe di Chernobyl risulta completamente deficiente di queste strutture, essendone stata istituita una sola a Verona. L'assenza quasi completa di strutture appositamente deputate ai rilievi della

radioattività è dunque la principale ragione del caos registrato in quei giorni e delle disfunzioni attuali. L'aver temporaneamente rinconvertito i reparti ospedalieri di fisica sanitaria è servito solo a tamponare la situazione, in quanto ben altri erano e sono i compiti di istituto di queste sezioni.

La deficienza operativa, l'inesistenza di una rete reale di monitoraggio della radioattività ambientale, ha fatto sì che in quei giorni, per coprire una situazione allarmante, siano state attivate per le operazioni di prelievo anche altre strutture, quali i carabinieri, i vigili del fuoco, personale dei presidi multinazionali ed altri. Queste strutture, che solo a seguito dell'emergenza sono state attivate, se da una parte hanno contribuito ad aumentare il numero dei prelievi effettuati, dall'altra, a causa dello scarso coordinamento, hanno finito per complicare ulteriormente una situazione di grande confusione.

Si tace sul rischio

L'analisi dell'attività delle strutture nei primi 40 giorni d.C. (dopo Chernobyl), ricavabile dai dati segnalati dal centro regionale, denota gravi carenze operative senza contare le deficienze negli interventi di qualità. Dopo la data del 4 giugno, data in cui cessa di funzionare il Centro regionale, non esistono più informazioni, anche se da notizie raccolte presso i servizi sembra che sia stato effettuato almeno un campionamento con scadenza settimanale.

A partire dall'estate, a seguito della minor attenzione prestata da parte dell'opinione pubblica, anche la scadenza settimanale è venuta a meno, lasciando le analisi all'estro dei singoli tecnici.

Alle deficienze operative, che non sembrano destinate a migliorare se si considerano le strutture che ancor oggi sono in grado di effettuare le misure, cioè i laboratori esistenti solo a Verona, Padova e Mestre, oltre che a Vicenza, dove però non sembrano in grado di funzionare, si devono aggiungere i limiti di misurazione.

All'attenzione prestata allo Iodio 131 in tutta la prima fase è stato sostituita l'analisi del solo Cesio, mentre nulla viene fatto per lo Stronzio, anche per l'assenza di strutture adatte al rilevamento di questo radionuclide.

A cura del Dipartimento di Democrazia Proletaria del Veneto

«Il Veneto non è un interlocutore qualunque nell'universo energetico nazionale: da solo assorbe il 10% dell'energia complessivamente consumata dal settore industriale dell'intero paese e, in particolare, «divora» energia elettrica con quasi dieci punti in più rispetto alla media del consumo italiano.

È, questa, una delle ragioni non secondarie per cui, alla vigilia della Conferenza nazionale sulla «sicurezza» nucleare il Comitato regionale veneto di Democrazia Proletaria licenzia questi «Elementi per un Piano energetico regionale alternativo» che riassumono oggettivamente, circostanziandoli sulla base dei dati e delle informazioni ufficiali (almeno quelle che si è riusciti faticosamente ad ottenere), i motivi profondi dell'opposizione al PEN ed al nucleare accompagnandoli, tuttavia, con indicazioni alternative subito praticabili anche in un sistema strutturalmente energivoro.

Adesso che l'angoscia di Chernobyl sembra aver lasciato il posto, di nuovo, all'ottimismo scientista e ai miti dell'uso pacifico di una tecnologia tremenda e incontrollabile, e che i «ripensamenti» riattraversano le grandi forze politiche non più premute dalle richieste preoccupate della gente, è urgente rilanciare, come si dice, ad un livello più alto il dibattito sul nostro futuro energetico».

In appendice:
Analisi delle modalità e qualità delle rilevazioni effettuate dalle ULSS del Veneto sui livelli di radioattività determinati dalla catastrofe nucleare di Chernobyl.